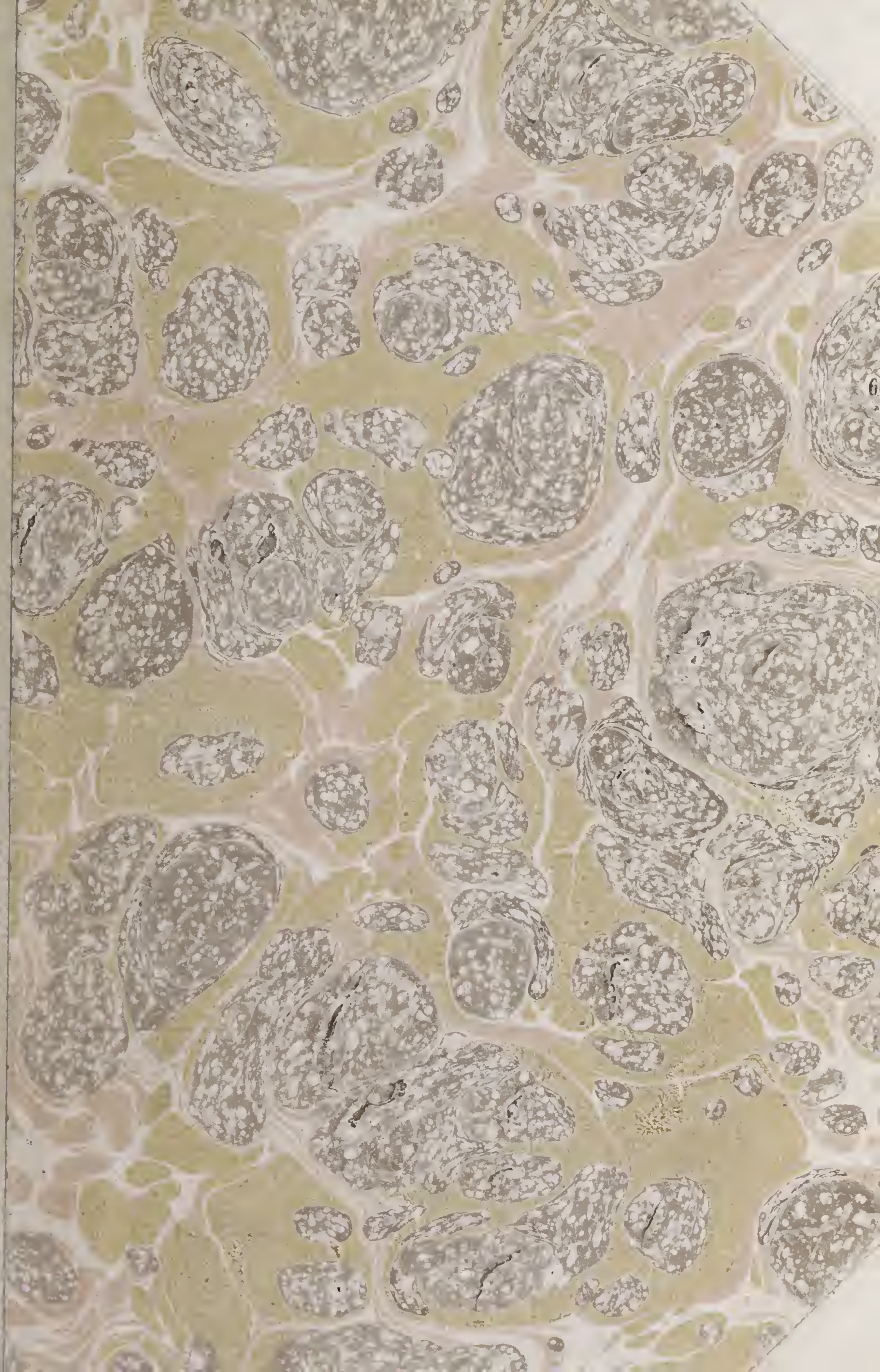
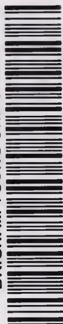
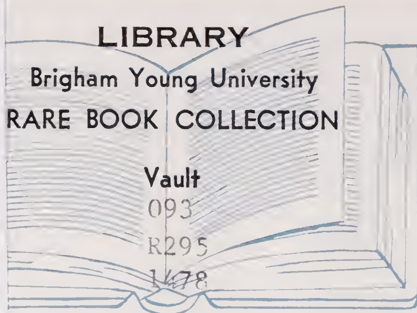



BRIGHAM YOUNG UNIVERSITY
3 1197 23820 6723

LIBRARY
Brigham Young University
RARE BOOK COLLECTION
Vault
093
R295
1478

Iohannis de sacrobusto anglici uiri cla-
rissimi Spera mundi feliciter incipit.



Ractatū de Spera quattuor capitulis distinguimus. Dicturi primo quid sit spera: quid eius centrū: quid axis sperę: quid sit polus mundi: quot sint sperę: & quę sit forma mundi. ¶ In secundo de circulis ex quibus spera materialis componitur: & illa supercęlestis quę per istam imaginatur componi intelligit̃. ¶ In tertio de ortu & occasu signorum: de diuersitate dierū & noctiū quę fit habitantibus in diuersis locis: & de diuisione climatum. ¶ In quarto de circulis & motibus planetarum: & de causis eclipsium.

Capitulum primū



Pera igit̃ ab Euclide sic describitur. Spera est transitus circūferētię dimidij circuli: quotiēs fixa diametro quousq; ad locū suū redeat, circūducitur. id est Spera est tale rotundū & solidū quod describit̃ ab arcu semicirculi circūducto. Spera etiā a Theodosio sic describit̃. Spera est solidum

Euclides.

Spera quid sit.

Theodosius.

Centrum sperę

Axis sperę

Poli mundi

Sperę diuisio se-cundū substantiā

quoddam una superficie contentum. in cuius medio punctus est: a quo omnes lineę ductę ad circumferentiam sunt ęquales. Et ille pun-ctus dicitur centrum sperę. Linea uero recta transiens per centrum sperę applicans extre-mitates suas ad circūferentiam ex utraq; parte dicitur axis sperę. Duo quidem puncta axem terminantia dicunt̃ poli mūdi. ¶ Spera autē dupliciter diuiditur/ secundū substantiam: & secundū accidens. Secundū substantiā in spe-ras nouem. scilicet speram nonā quę primus motus siue primum mobile dicitur. & in spe-ram stellarū fixarum quę firmamentū nun-cupatur. & in septem speras septem planeta-rum: quarum quędam sunt maiores: quędam minores/ secundū ꝙ plus accedunt uel rece-dunt a firmamento. Vnde inter illas spera sa-turni maxima est. Spera uero lunę minima: prout in sequenti figuratione continetur.



¶Secundum accidens autē diuiditur in ſperā rectam & obliquam. Illi enī dicuntur habere ſperam rectam:qui manent ſub ęquinoctiali: ſi aliquis manere poſſit. Et dicit᷑ recta quoniā neuter polorum magis altero illis eleuat᷑. Vel quoniā illoꝝ horiçon interſecat ęquinoctialē

Diuiſio ſperę ſecundū accidens.

De ſpera recta.

& intersecatur ab eodē ad angulos rectos spe-
rales. Illi uero dicuntur habere sperā obliquā quicūq; habitant citra equinoctialē uel ultra. Illis enī supra horiçontē alter polorū semper eleuat᷑: reliquus uero semper deprimit᷑. Vel quoniam illorum horiçon artificialis interse-cat equinoctialem & intersecatur ab eodē ad angulos impares & obliquos.

De spera obliqua.

Que sit forma mundi.

Vniuersalis autē mundi machina in duo di-uiditur, in etheream scilicet: & elementarem regionem. Elementaris quidē alterationi con-tinue peruia existens in quattuor diuidit᷑. Est enī terra tanq̄ mundi centrū in medio omniū sita: circa quā aqua: circa aquam aer: circa aerē ignis illic purus & non turbidus, orbem lune attingens. ut ait Aristoteles in libro methau-rorum. Sic enī ea disposuit deus gloriosus & sublimis. Et hec quattuor elementa dicuntur que uicissim a semetipsis alterantur corrum-puntur & regenerantur. Sunt autē elementa corpora simplicia: que in partes diuersarum formarum minime diuidi possunt: Ex quorū cōmixtione diuerse generatorū species fiunt. Quorū trium quodlibet terram orbiculariter

Elementaris regio in quot diuidatur

Elemēta quid sint.

undiq; circundat: nisi quantum siccitas terrę humori aquę obsistit ad uitam animantium tuendam. Omnia etiā pręter terram mobilia existunt: quę ut centrū mundi ponderositate sui magnū extremorū motum undiq; ęqualiter fugiens rotundę sperę mediū possidet.

¶ Circa elementarem quidē regionē ętherea regio lucida a uariatione omni sua īmutabili essentia īmunis existens: motu continuo circulariter incedit: & hęc a philosophis quinta nuncupatᷣ essentia. Cuius nouem sunt sperę sicut ī proximo pertractatū est. scilicet Lunę: Mercurij: Veneris: Solis: Martis: Iouis: Saturni: stellarū fixaꝝ: & celi ultimi. Istarū autē quęlibet superior inferiorem sperice circundat. Quarū quidē duo sunt motus. Vnus est enim cęli ultimi super duas axis extremitates scilicet polum arcticū: & antarcticū ab oriente per occidentē in orientē iterū rediens: quē ęquinoctialis circulus per mediū diuidit. Est etiā alius inferiorū sperarum motus per obliquum huic oppositus super axes suos distantes a primis. 23. gradibus: &. 33. minutis. Sed primus omnes alias speras secum impetu suo rapit infra diem & noctem circa terrā semel:

Aetheree regionis diuisio.

Motus cęli ultimi.

Motus firmamenti & planetarum.

illis tamen contra nitentibus: ut octaua spera in.ioo.annis gradu uno. Hunc siquidē motū secundū diuidit per mediū çodiacus: sub quo quilibet septē planetarū sperā habet propriā in qua defert̃ motu proprio cōtra cęli ultimi motū: & in diuersis spacijs temporū ipsum metitur: ut Saturnus in. 30 .annis. Iupiter in 12 .Mars ī duobus. Sol in. 365 .diebus & fere sex horis. Venus & Mercurius fere similiter. Luna uero in. 27.diebus.&.8 .horis.

De cęli reuolutione.

Q̨ cęlū moueatur ab oriente in occidentem: primū signum.

Q̨ autē cęlū uoluat̃ ab oriente in occidentem signū est. Stellę quę oriunt̃ ī oriente/ semper eleuant̃ paulatim & successiue quousq; ī me/diū cęli ueniant: & sūt semper ī eadē propin/quitate & remotione ad inuicē: & ita semper se habentes tendūt in occasū cōtinue & uni/formiter.

Aliud signum.

¶ Est & aliud signū. Stellę quę sūt iuxta polū arcticū: quę nobis nunq̄ occidunt mouent̃ continue & uniformiter circa polum describendo circulos suos: & semper sunt in ęquali distantia ad inuicem & propinquitate Vnde per istos duos motus continuos stellarum tam tendentium ad occasum q̄ non: patet q firmamentū mouet̃ ab oriente in occidentē.

Q aute͂ sit cęlu͂ rotundu͂/ triplex est ratio: similitudo: co͂moditas: & necessitas. Similitudo eni͂: quonia͂ mu͂dus sensibilis factus est ad similitudine͂ mundi archetypi: in quo no͂ est principium neq; finis. Vnde ad huius similitudinem mundus sensibilis habet forma͂ rotunda͂: in qua no͂ est assignare principiu͂ neq; fine͂. Co͂moditas: qa omniu͂ corpoꝝ ysoperimetroru͂ spera maximu͂ est: omniu͂ etiam formaru͂ rotunda est capacissima: quonia͂ igitur maximu͂ & rotundu͂/ ideo capacissimu͂: unde cu͂ mu͂dus omnia co͂tineat/ talis forma fuit illi utilis & co͂moda. Necessitas: quonia͂ si mundus esset alterius formę q̃ rotundę. scilicet trilaterę uel quadrilaterę uel multilaterę/ sequerentur duo impossibilia. scilicet ꝙ aliquis locus esset uacuus; & corpus sine loco: quorum utrunq; falsu͂ est: sicut patet in angulis eleuatis & circu͂uolutis. ¶ Item sicut dicit Alfraganus. si cęlum esset planum/ aliqua pars cęli esset nobis propinquior alia. illa scilicet quę esset supra caput nostrum: igit͛ stella ibi existens esset nobis ꝓpinquior q̃ existens in ortu uel occasu: sed quę nobis propinquiora sunt

Celu͂ esse rotundu͂ probatur triplici ratione.

Alfraganus

maiora uident: Ergo ſol uel alia ſtella exiſtēs ī medio cęli maior uideri deberet q̃ exiſtens in ortu uel occaſu: cuius contrariū uidemus contingere: Maior enim apparet ſol uel alia ſtella exiſtēs ī oriente uel occidente q̃ in medio cęli. Sed cum rei ueritas ita non ſit: huius apparentię cauſa eſt: ꝙ in tempore hyemali uel pluuiali quidam uapores aſcendunt inter aſpectū noſtrū & ſolem uel aliā ſtellā: & cū illi uapores ſint corpus diaphonū/diſgregant radios noſtros uiſuales/ita ꝙ nō cōprehendūt rem ī ſua naturali & uera quātitate: ſicut patet de denario proiecto in fundo aquę limpidę: qui propter ſimilē diſgregationē radiorū apparet maioris q̃ ſuę uerę quantitatis.

Aduette.

Q terra ſit rotunda.

Terrę rotunditas probatur multis modis.

Q etiā terra ſit rotūda ſic patet. Signa & ſtellę non ęqualiter oriuntur & occidūt omnibus hominibus ubiq; exiſtētibus: ſed prius oriuntur & occidunt illis qui ſunt uel uerſus orientem: & ꝙ citius & tardius oriuntur & occidūt quibuſdam: cauſa eſt tumor terrę: quod bene patet per ea quę fiunt in ſublimi. Vna enī & eadē eclipſis lunę numero quę apparet nobis ī prima hora noctis; apparet orientalibus circa

horam noctis tertiam. Vnde constat q̄ prius fuit illis nox: & sol prius eis occidit q̄ nobis. Cuius rei causa est tantū tumor terrę. ¶ Q̄ terra etiā habeat tumorositatē a septentrione in austrum: & econtra sic patet. Existentibus uersus septentrionē quędā stellę sunt sempiternę apparitionis. scilicet quę propinque accedunt ad polū arcticū. Alię uero sunt sempiternę occultationis sicut illę quę sunt propinquę polo antarctico. Si igit̄ aliquis procederet a septentrione uersus austrū: in tantū posset procedere, q̄ stellę quę prius erant ei sempiternę apparitionis: ei iam tenderent ī occasū: & quāto magis accederet ad austrū: tāto plus mouerēt̄ in occasū. Ille iterū idē homo posset uidere stellas quę prius fuerāt ei sempiternę occultationis. Et econuerso contingeret alicui procedenti ab austro uersus septentrionem. Huius autē rei causa est tumor terrę. ¶ Item si terra esset plana ab oriente ī occidentē: tam cito orirent̄ stellę occidentalibus q̄ orientalibus: quod patet esse falsū. ¶ Itē si terra esset plana a septentrione ī austrū & econtra, stellę quę essent alicui sempiternę apparitiōis: semper apparerent ei quocūq; procederet: quod

Alia probatio rotunditatis terrę.

Item alia probatio eiusdem.

Alia probatio ad idem.

falsũ est. Sed ꝙ plana sit prę nimia eius quantitate hominũ uisui apparet.

Q₂ aqua sit rotunda.

Aquã esse rotundã probat' primo sic

Q₂ autẽ aqua habeat tumorem & accedat ad rotunditatẽ sic patet. Ponatur signũ in littore maris: & exeat nauis a portu: & intantũ elongetur ꝙ oculus existens iuxta pedem mali nõ possit uidere signũ. Stante uero naui oculus eiusdẽ existentis in sũmitate mali bene uidebit signũ illud. Sed oculus existentis iuxta pedem mali melius deberet uidere signum q̃ qui est in sũmitate: sicut patet per lineas ductas abutroq; ad signũ: & nulla alia huius rei causa est q̃ tumor aquę. Excludantur enim omnia alia impedimenta: sicut nebulę & uapores ascendentes.

Alia probatio.

¶ Item cũ aqua sit corpus homogeneum / totum cum partibus eiusdem erit rationis: sed partes aquę sicut in guttulis & roribus herbarum accidit: rotundam naturaliter appetunt formam: ergo & totũ cuius sunt partes.

Q₂ terra sit centrum mundi.

Terrã esse centrũ mundi probatur multipliciter.

Q₂ autẽ terra sit ĩ medio firmamẽti sita. sic patet. Existẽtibus ĩ supficie terrę / stellę apparẽt eiusdẽ quantitatis: siue sint ĩ medio cęli: siue

iuxta ortũ: siue iuxta occasũ. & hoc quia terra ęqualiter distat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamentũ in una parte q̃ in alia: aliquis existens in illa parte superficiei terrę quę magis accederet ad firmamentũ nõ uideret cęli medietatem: sed hoc est contra Ptolomeũ & omnes philosophos dicentes ꝙ ubicunq; existat homo/sex signa oriunť ei/& sex occidunt: & medietas cęli semper apparet ei: medietas uero occultať. ¶ Illud itẽ est signũ ꝙ terra sit tanq̃ centrũ & pũctus respectu firmamẽti: qa si terra esset alicuius quãtitatis respectu firmamẽti / nõ contingeret medietatẽ cęli uideri. ¶ Itẽ si intelligať supficies plana super centrũ terrę diuidẽs eam ĩ duo ęqualia: & ꝑ cõsequens ipsũ firmamentũ. oculus igiť existens in centro terrę uideret medietatẽ firmamenti: Idemq; existens in superficie terrę uideret eandem medietatẽ. Ex his colligiť ꝙ insensibilis est quãtitas terrę quę est a superficie ad centrũ: & ꝑ consequẽs quãtitas totius terrę insensibilis est respectu firmamẽti. Dicit etiã Alfraganus ꝙ minima stellarũ fixarũ uisu notabilium maior est tota terra: sed ipsa stella respectu firmamenti est quasi punctus:

Alia ratio

Alia ratio.

Corelarium.

Alfraganus

multo igitur fortius terra: cum ſit minor ea.

De immobilitate terrę.

Terra eſt ĩmobilis

Q autẽ terra in medio omniũ immobiliter teneatur: cũ ſit ſumme grauis: ſic perſuaderi uidetur eſſe eius grauitas. Omne enim graue tendit naturaliter ad centrũ. Centrũ quidem punctus eſt ĩ medio firmamenti: terra igitur cũ ſit ſũme grauis: ad punctũ illũ naturaliter tendit. Item quicquid a medio mouetᷣ uerſus circũferentiã cęli aſcendit: terra a medio mouetᷣ. ergo aſcendit. quod ꝑ impoſſibili relinqtᷣ

De quantitate abſoluta terrę.

Terrę quantitas.

Totus autem terrę ambitus auctoritate Ambroſij Theodoſij Macrobij & Euriſtenis philoſophoꝝ. 252000. ſtadia continere diffinitᷣ. Vnicuiq; quidem. 360. partiũ çodiaci. 700. deputando ſtadia. Sumpto enim aſtrolabio in ſtellatę noctis claritate/ per utrũq; mediclinij foramen polo perſpecto notetur graduũ multitudo in qua ſteterit mediclinіũ: deinde procedat coſmimetra directe contra ſeptentrionẽ a meridie donec in alterius noctis claritate uiſo ut prius polo ſteterit altius uno gradu mediclinіũ. poſt hoc menſus ſit huius itineris ſpaciũ: & inuenietᷣ. 700. ſtadioꝝ. deinde datis

unicuiq;.360.graduũ tot ſtadijs terreni orbis ambitus inuentus erit. Ex his autē iuxta circu-li & diametri regulam: terrę diameter ſic in-ueniri poterit. Aufer uigeſimā ſecundā partē de circuitu terrę: & remanētis tertia pars. hoc eſt. 8018 1. ſtadia & ſemis & tertia unius ſtadij erit terreni orbis diameter ſiue ſpiſſitudo.

¶ Capitulũ ſecundum de circulis ex quibus ſpera materialis componitur: Et illa ſupercę-leſtis quę p iſtam imaginatᷣ cōponi intelligitᷣ.



Orũ autē circulorũ quidā ſunt maiores: quidā minores: ut ſen ſui patet. Maior enim circulus in ſpera dicitᷣ qui deſcriptus in ſuperficie ſperę ſuper eius cen-trum: diuidit ſperam in duo ęqualia. Minor uero qui deſcriptus ī ſuperficie ſperę eam nō diuidit in duo ęqualia, ſed ī portiones inęqua-les. Inter circulos uero maiores: primo dicen-dum eſt de ęquinoctiali. Eſt igitur ęquino-ctialis circulus quidam diuidēs ſperam in duo ęqualia ſecundũ quamlibet ſui partem ęque diſtans ab utroq; polo. Et dicitur ęquinoctia-lis. quoniā quando ſol tranſit per illum: quod eſt bis in anno, ī principio arietis ſcilicet & in

Maior circulus in ſpera quid ſit.

Aequinoctialis circulus.

principio libre/ est equinoctiū ī uniuersa ter/
ra. Vnde etiā appellat̃ equator diei & noctis:
quia adequat diem artificialem nocti. Et dicit̃
cingulus primi motus. Vnde sciendū ꝙ pri/

Primus motus primi mobilis.

mus motus dicitur motus primi mobilis: hoc
est none spere/siue celi ultimi: qui est ab ori/
ente per occidentē/ rediens iterū in orientem
qui etiam dicitur motus rationalis: ad simili/
tudinē motus rationis qui est in microcosmo.
id est in homine. scilicet quando fit conside/
ratio a creatore per creaturas in creatorem ibi

Secundus motus firmamenti & planetarum.

sistendo. Secundus motus firmamenti & pla/
netarum contrarius huic est ab occidente per
orientem iterū rediens in occidentē. qui mo/
tus dicit̃ irrationalis siue sensualis: ad simili/
tudinem motus microcosmi. qui est a corru/
ptibilibus ad creatorem iterū rediens ad cor/

Cingulus primi motus.

ruptibilia. Dicit̃ ergo cingulus primi motus:
quia cingit siue diuidit primū mobile. scilicet
speram nonam in duo equalia eque distans a
polis mundi. Vnde notandū ꝙ polus mundi

Polus arcticus.

qui nobis semper apparet: dicit̃ polus septen/
trionalis: arcticus: uel borealis. Septentriona/
lis dicit̃ a septentrione: hoc est a minori ursa:
qui dicitur a septē & trion: quod est bos: quia

ſeptem ſtellę quę ſunt in urſa tarde mouent̃ ad modũ bouis: cũ ſint propinquę polo. Vel dicunt̃ illę ſeptẽ ſtellę ſeptẽtriones: q̃ſi ſeptẽ teriones/eo q̃ terunt partes circa polũ. Arcti/cus quidẽ dicit̃ ab arctos quod eſt maior urſa. Eſt enĩ iuxta maiorẽ urſam. Borealis uero di/cit̃. quia eſt ĩ illa parte a qua uenit boreas. Po/lus uero oppoſitus dicit̃ antarcticus: q̃ſi cõtra arcticũ poſitus. dicit̃ & meridionalis quia ex parte meridiei eſt. dicitur etiã auſtralis: quia eſt in illa parte a qua uenit auſter. Iſta igit̃ duo puncta in firmamento ſtabilia: dicuntur poli mundi: quia ſperę axem terminãt: & ad illos uoluit̃ mundus: quorũ unus ſemp̱ nobis ap/paret: reliquus uero ſemper occultat̃. Vnde Virgilius in primo georgicorũ. Hic uertex nobis ſemper ſublimis: at illum Sub pedibus ſtyx atra uident maneſq̃ profundi.

Polus antarcticus.

Virgilius.

De çodiaco circulo

Eſt alius circulus in ſpera qui interſecat ęqui/noctialẽ: & interſecat̃ ab eodẽ in duas partes ęquales: & una eius medietas declinat uerſus ſeptentrionẽ: alia uerſus auſtrum: & dicit̃ iſte circulus çodiacus a çoe quod eſt uita: q̃a ſecun dũ modũ planetarũ ſub illo eſt omnis uita in

Zodiacus circulus

rebus inferiorib⁹. Vel dicit̃ a çodion quod eſt animal: quia cũ diuidat̃ in. 12. partes ęquales: quęlibet pars appellat̃ ſignũ: & nomen habet ſpeciale a nomine alicuius animalis / propter proprietatem aliquam conuenientẽ tam ipſi q̃ animali: uel propter diſpoſitionem ſtellarũ fixarum in illis partibus admodũ huiuſmodi animaliũ. Iſte uero circulus latine dicitur ſignifer: quia fert ſigna: uel quia diuidit̃ in ea.

Ariſtoteles.

Ab Ariſtotele uero in libro de generatione & corruptione dicit̃ circulus obliquus: ubi dicit ꝙ ſecundũ acceſſum & receſſũ ſolis in circulo obliquo fiunt generationes & corruptiões in rebus inferioribus.

Nomina. ordo & numerus ſignoꝝ

Nomina autem ſignorũ ordinatio & numerus in his patent uerſibus Sũt aries taurus gemini cancer leo uirgo: Libraqꝫ ſcorpius architenens capet amphora piſces.

Signorũ in gradus & graduũ in minuta diuiſio.

Quodlibet autẽ ſignum diuiditur in. 30. gradus. Vnde patet ꝙ ĩ toto çodiaco ſũt. 360. grad⁹. Secũdũ autẽ aſtronomos iterũ quilibet gradus diuidit̃ in. 60. minuta: quodlibet minutũ in. 60. ſecunda: quodlibet ſecundũ ĩ. 60 tertia. & ſic deinceps uſqꝫ ad. 10. & ſicut diuidit̃ çodiacus ab aſtronomo: ita & quilibet circulus in ſpera ſiue maior ſiue minor ĩ partes

cõsimiles. Cũ omnis etiã circulus ĩ spera prę-ter çodiacũ intelligať sicut linea uel circũferẽ-tia: solus çodiacus intelligiť ut superficies ha-bens ĩ latitudine sua.12.gradus.de cuiusmodi gradib⁹ iam locuti sumus. Vnde patet ꝙ qui-dam mentiunť in astrologia dicẽtes signa esse quadrata: nisi abutentes nomine idem appel-lent quadratũ & quadrangulum. Signũ enĩ habet. 30.gradus in longitudine .12.uero in latitudine. Linea autem diuidens çodiacum in circuitu ita ꝙ ex una parte sui relinquat sex gradus: & ex alia parte alios sex.dicitur linea ecliptica: quoniam quando sol & luna sũt li-nealiter sub illa/cõtingit eclipsis solis aut lunę Solis: ut si fiat nouiluniũ & luna interponať recte inter aspectus nostros & corpus solare. Lunę: ut in plenilunio/ quando sol lunę op-poniť diametraliter. Vnde eclipsis lunę nihil aliud est q̃ interpositio terrę inter corpus solis & lunę.Sol quidẽ semꝑ decurrit sub ecliptica omnes alij planetę declinãt uel uersus septen trionẽ: uel uersus austrũ.quandoqꝫ autẽ sunt sub ecliptica. Pars uero çodiaci quę declinat ab ęquinoctiali uersus septentrionem dicitur septentrionalis: uel borealis: uel artica. Et illa

Longitudo & lati-tudo signorũ.

Linea ecliptica

Eclipsis solis.

Eclipsis lunę.

Quę dicunť signa septentrionalia.

sex signa quę sũt a principio arietis usq; in finẽ uirginis: dicunť signa septẽtrionalia. Alia pars çodiaci quę declinat ab ęqnoctiali uersus

Quę meridionalia

meridiẽ diciť meridionalis: uel australis: uel antarctica. Et sex signa quę sũt a principio libre usq; in finẽ pisciũ dicũť meridionalia uel australia. Cũ autẽ diciť q̃ ĩ ariete est sol: uel in

In. ponitur ꝓ sub.

alio signo: Sciendum q̃ hęc prępositio in. sumiť pro sub. secundũ q̃ nũc accipimus signũ.

Esse ĩ signo dicitur multis modis.

In alia autẽ significatione diciť signũ pyramis quadrilatera: cuius basis est illa sup̃ficies quã appellamus signũ: uertex uero eius est ĩ centro terrę. Et secũdũ hoc ꝓprie loquẽdo possumus dicere planetas esse in signis. Tertio modo diciť signũ ut intelliganť sex circuli transeuntes sup̃ polos çodiaci: & per principia. 12. signorũ. Illi sex circuli diuidũt totã superficiẽ sperę in. 12. partes latas ĩ medio: artiores uero iuxta polos çodiaci: & quęlibet pars talis diciť signũ. & nomẽ habet speciale a nomine illius signi: quod intercipiť inter suas duas lineas. Et secũdũ hãc acceptionẽ stellę quę sũt iuxta polos dicũť esse in signis. ¶ Itẽ intelligať corpus quoddã: cuius basis sit signũ: secundũ q̃ nunc ultimo accepimus signũ: acumen uero

eius sit super axem çodiaci. Tale igit̃ corpus in quarta significatione dicit̃ signũ: secundũ quam acceptionẽ totus mundus diuidit̃ in. 12 partes ęquales quę dicũtur signa: & sic quicquid est in mundo est in aliquo signo.

De duobus coluris.

Sunt autẽ alij duo circuli maiores in spera: qui dicũt̃ coluri: quorũ officiũ est distinguere solsticia & ęqnoctia. Dicit̃ autẽ colurus a colon gręcę quod est membrũ: & uros quod est bos siluester: quia queadmodũ cauda bouis siluestris erecta: quę est eius mẽbrũ facit semicirculũ: & nõ perfectũ: ita colurus semp apparet nobis impfectus quoniã solũ una eius medietas apparet: alia uero nobis occultat̃. Colurus igit̃ distinguẽs solsticia transit p polos mũdi: p polos çodiaci: & maximas solis declinationes. hoc est p primos gradus cancri & capricorni. Vnde primus punctus cancri ubi colurus iste intersecat çodiacũ dicit̃ pũctus solsticij ęstiualis: qa quãdo sol est ĩ eo/ est solsticiũ ęstiuale: & non potest sol magis accedere ad çenith capitis nostri. Est autẽ çenith pũctus in firmamẽto directe suprapositus capitibus nostris. Arcus uero coluri q intercipit̃ int̃ pũctũ

Colurus unde.

Zenith quid sit

Maxima solis declinatio.
Ptolomeus.
Almeon

solsticij estiualis: & equinoctialem appellat maxima solis declinatio. Et est secũdũ Ptolomeum. 23. graduũ: &. 51. minutoꝝ. Secundũ Almeonẽ uero. 23. graduũ. &. 33. minutorũ. Similiter primus punctus capricorni: ubi idẽ colurus ex alia parte intersecat çodiacũ. dicit punctus solsticij hyemalis: & arcus coluri interceptus inter punctum illũ & equinoctialẽ dicit alia maxima solis declinatio. & est equalis priori. Alter quidẽ colurus transit per polos mundi: & per prima puncta arietis & libre: ubi sunt duo equinoctia: unde appellat colurus distinguens equinoctia. Isti autẽ duo coluri intersecant sese super polos mundi ad angulos rectos sperales. Signa quidem solsticiorum & equinoctiorũ patent his uersibus.

Signa solsticiorũ & equinoctiorũ.

Hec duo solsticia faciunt cancer capricornus.
Sed noctes equant aries & libra diebus.

De meridiano & horiçonte.

Meridianus circulus.

Sunt iterũ duo alij circuli maiores in spera. s. meridianus: & horiçon. Est autẽ meridianus circulus quidã transiens p polos mũdi: & per çenith capitis nostri. Et dicit meridianus: qa ubicunqꝫ sit homo: & in quocũqꝫ tẽpore anni quãdo sol motu firmamenti peruenit ad suũ

meridianũ eſt illi meridies. Conſimili ratiõe dicitur circulus medię diei. Et notandũ ꝙ ciuitates quarũ una magis accedit ad orientẽ q̃ alia habent diuerſos meridianos. Arcus uero ęquinoctialis interceptus inter duos meridianos dicit᷑ longitudo ciuitatũ. Si aũt duę ciuitates eundẽ habeãt meridianũ: tũc ęqualiter diſtant ab oriente & occidẽte. Horiçon uero eſt circulus diuidens inferius hemiſperiũ a ſuperiori. unde appellat᷑ horiçon. id eſt terminator uiſus. Dicitur etiã horiçon circulus hemiſperij. Eſt aũt duplex horiçon: rectus & obliquus ſiue decliuis. Rectũ horiçonta: & ſperã rectã habẽt illi quorũ çenith eſt ĩ ęqnoctiali: quia illorũ horiçon eſt circulus tranſiens per polos mũdi diuidẽs ęqnoctialẽ ad angulos rectos ſperales. Vnde dicit᷑ horiçõ rectus: & ſpera recta. Obliquũ horiçonta: ſiue decliuẽ habent illi quibus polus mũdi eleuat᷑ ſupra horiçontẽ: quoniã illorũ horiçon ĩterſecat ęquinoctialẽ ad angulos impares & obliquos. unde dicit᷑ horiçon obliquus: & ſpera obliq̃ ſiue decliuis. Zenith autẽ capitis noſtri ſemp eſt polus horiçontis. Vnde ex his patet ꝙ quãta eſt eleuatio poli mũdi ſupra horiçontẽ: tanta

Lõgitudo ciuitatũ

Horiçon

Duplex eſt horiçon.

est distantia çenith ab ęqnoctiali. quod sic pa-
tet. Cũ in quolibet die naturali uterq; colurus
bis iungat̃ meridiano: siue idẽ sit quod meri-
dianus: quicq̃d de uno probat̃/ & de reliquo.
Sumat̃ igit̃ q̃rta pars coluri distinguentis sol-
sticia quę est ab ęqnoctiali usq; ad polũ mũdi
Sumat̃ iteꝝ quarta pars eiusdẽ coluri: quę est
a çenith usq; ad horiçontẽ: cũ çenith sit polus
horiçontis: Istę due quartę cũ sint q̃rtę eiusdẽ
circuli / inter se sunt ęquales: Sed si ab ęquali-
bus ęqualia demant̃: uel idẽ cõmune / residua
erũt ęqualia. dempto igit̃ cõmuni arcu. scili-
cet qui est inter çenith & polũ mũdi / residua
erũt ęqualia. scilicet eleuatio poli mũdi supra
horiçontẽ: & distãtia çenith ab ęquinoctiali.

De quattuor circulis minoribus.

Dicto de sex circulis maioribus: dicẽdũ est de
quattuor minoribus. Notandũ igit̃ q; sol exi-
stens ĩ primo pũcto cancri: siue ĩ pũcto solsti-
cij ęstiualis / raptu firmamẽti describit quẽdã
circulũ: q ultimo descriptus est a sole ex parte
poli arctici. Vnde appellatur circulus solsticij
ęstiualis ratione superius dicta: uel tropicus
ęstiualis a tropos quod est cõuersio: q̃a tũc sol
incipit se conuertere ad inferius hemisperiũ

Circulus solsticij ęstiualis.

& recedere a nobis. Sol iterũ exiſtens in pri-
mo puncto capricorni ſiue ſolſticij hyemalis:
raptu firmamenti deſcribit quendam circulũ
qui ultimo deſcribitur a ſole ex parte poli an-
tarctici. Vnde appellat᷑ circulus ſolſticij hye- Circulus ſolſticij hyemalis.
malis: ſiue tropicus hyemalis: quia tũc ſol cõ-
uertitur ad nos. Cũ autẽ çodiacus declinet ab
ęquinoctiali: & polus çodiaci declinabit a po-
lo mũdi. Cum igitur moueatur octaua ſpera:
& çodiacus qui eſt pars octauę ſperę mouebi-
tur circa axem mundi: & polus çodiaci moue-
bitur circa polum mundi. Iſte igitur circulus
quem deſcribit polus çodiaci circa polũ mun- Circulus arcticus
di arcticum dicitur circulus arcticus. Ille uero
circulus quẽ deſcribit alter polus çodiaci circa
polum mundi antarcticũ dicitur circulus an- Circulus antarcticus.
tarcticus. Quanta eſt etiam maxima ſolis de-
clinatio. ſcilicet ab ęquinoctiali: tanta eſt di-
ſtantia poli mundi ad polum çodiaci: quod
ſic patet. Sumatur colurus diſtinguens ſolſti-
cia qui tranſit per polos mundi: & per polos
çodiaci: Cum igitur omnes quartę unius &
eiuſdem circuli inter ſe ſint ęquales, quarta
huius coluri: quę eſt ab ęquinoctiali uſq; ad
polum mundi erit ęqualis quartę eiuſdem

coluri: quę eſt a primo puncto cancri uſq₃ ad polū çodiaci. Igitur ab illis ęqualibus dempto cõmuni arcu qui eſt a primo pũcto cancri uſq₃ ad polū mundi / reſidua erunt ęqualia. ſcilicet maxima ſolis declinatio: & diſtãtia poli mundi ad polum çodiaci. Cū autē circulus arcticus ſecundū quālibet ſui partē ęque diſtet a polo mūdi patet ꝙ illa pars coluri quę eſt inter primū punctū cancri: & circulū arcticū fere eſt dupla ad maximā ſolis declinationem: ſiue ad arcū eiuſdē coluri qui intercipit̃ inter circulū arcticū & polū mundi arcticū: qui etiā arcus ęqualis eſt maximę ſolis declinationi. Cū enĩ colurus iſte ſicut alij circuli in ſpera ſit. 360. graduū: quarta eius erit. 90. graduū. Cū igit̃ maxima ſolis declinatio ſecūdū Ptolomeū ſit 23. graduū: &. 51. minutoꝝ: & totidē graduū ſit arcus qui eſt inter circulū arcticū: & polū mūdi arcticū: ſi iſta duo ſimul iuncta: quę fere faciūt. 48. gradus ſubtrahantur a. 90. reſiduū erūt. 42. gradus: quantus eſt arcus coluri: qui eſt inter primū pūctū cancri & circulū arcticū Et ſic patet ꝙ ille arcus fere duplus eſt ad maximā ſolis declinationē. ¶ Notandū ꝙ ęquinoctialis cū quattuor circulis minoribꝰ dicūt̃

Ptolomeus

quinq; paralelli quasi ęquidistantes: nõ quia quãtũ primus distat a secũdo: tantũ secundus distet a tertio: qa hoc falsũ est sicut iam patuit sed quia quilibet duo circuli simul iuncti secundũ quãlibet sui partẽ ęque distãt ab inuicẽ & dicunt paralellus ęquinoctialis: paralellus solsticij ęstiualis: paralellus solsticij hyemalis paralellus arcticus: & paralellus antarcticus.
¶ Notãdũ etiã q quattuor paralelli minores scilicet duo tropici: & paralellus arcticus: & paralellus antarcticus distinguũt in cęlo qnq; çonas siue regiones. Vnde Vir. in georgicis. Virgilius
Quinq; tenent cęlũ çonę: quarũ una corusco Semper sole rubẽs: & torrida semper ab igni. Distinguũt etiã totidẽ plagę in terra directe prędictis çonis suppositę. Vnde Ouidius primo metha. Totidẽq; plagę tellurę pręmunt ĩ orbẽ: Quarũ quę media est: nõ est habitabilis ęstu. Nix tenet alta duas: totidẽq; inter utrasq; locauit. Temperiẽ dedit mixta cũ frigore flãma. Ouidius
¶ Illa igit çona quę est ĩter duos tropicos dicit inhabitabilis ꝓpter calorẽ solis discurrẽtis semp inter tropicos. Similiter plaga terrę illi directe supposita dicit inhabitabilis ꝓpter calorẽ solis discurrentis sup illã. Illę uero duę

çonę quę circũſcribũť a circulo arctico: & circulo antarctico circa polos mũdi / in habitabiles ſunt ꝓpter nimiam frigiditatẽ: quia ſol ab eis maxime remouetꝛ. Similiter intelligendũ eſt de plagis terrę illis directe ſuppoſitis. Illę autẽ duę çonę: quarũ una eſt inter tropicum ęſtiualẽ / & circulũ arcticũ: & reliqua quę eſt inter tropicũ hyemalẽ / & circulũ antarcticũ: habitabiles ſunt: & temperatę caliditate torridę çonę exiſtẽtis inter tropicos: & frigiditate çonaꝝ extremaꝝ quę ſũt circa polos mũdi. Idẽ intellige de plagis ťrę illis directe ſuppoſitis.

¶ Capitulũ tertiũ de ortu & occaſu ſignorũ: de diuerſitate dierũ & noctium: & de diuerſitate climatum.



Ignorum autẽ ortus & occaſus dupliciter accipitꝛ: quoniã quãtũ ad poetas: & quãtũ ad aſtronomos. Eſt igitur ortus & occaſus ſignorũ quo ad poetas triplex. ſcilicet coſmicus: chronicus: & eliacus. Coſmicus enĩ ortus ſiue mũdanus eſt quãdo ſignũ uel ſtella ſupra horiçõtẽ ex parte orientis de die aſcẽdit. Et licet ĩ q̃libet die artificiali ſex ſigna ſic otiantꝛ: tamẽ antonomaſice ſignũ

Triplex eſt ortus & occaſus ſignoꝝ ſecundũ poetas.

Ortus coſmicus.

illud dicit̃ cosmice oriri cũ quo & in quo sol
mane orit̃. Et hic ortus ꝓprius & principalis
& quotidianus dicit̃. De hoc ortu exẽplũ in
georgicis habet̃: ubi docet̃ satio fabarũ & mi-
lij in uere sole existente ĩ tauro: sic. Candidus Virgilius.
auratis aperit cũ cornibus annũ Taurus: & ad
uerso cedens canis occidit astro. Occasus uero Occasus cosmicus
cosmicus est respectu oppositionis. s. quando
sol oritur cũ aliquo signo cuius signi opposi-
tum occidit cosmice. De hoc occasu dicitur in
georgicis: ubi docet̃ satio frumenti in fine au-
tumni sole existente ĩ scorpione: qui cũ oriat̃
cum sole, taurus signi eius oppositũ ubi sunt
pleiades occidit: sic. Ante tibi eoe atlantides Virgilius.
abscondant̃ Debita: q̃ sulcis cõmittas semina. Pleiades.
Chronicus ortus siue tẽporalis est quando si- Ortus chronicus
gnũ uel stella post solis occasũ supra horiçõtẽ
ex parte oriẽtis emergit chronice. s. de nocte.
& dicit̃ temporalis: qa tẽpus mathematicorũ
nascit̃ cũ solis occasu. De hoc ortu habemus ĩ
Ouidio de ponto. ubi cõquerit̃ morã exilij sui Ouidius.
dicens. Quattuor autumnos pleias orta facit.
Significãs ꝑ q̃ttuor autũnos q̃dragintaq̃ttuor
ãnos trãsisse postq̃ missus erat ĩ exiliũ. Sz Vir-
gilius uoluit ĩ autũno pleiades occidere: ergo
cõtrarij uident̃. Sed ratio huius est ꝙ secundũ

Virgiliū occidunt cosmice: Secundū Ouidiū oriunt' chronice. quod bene potest contingere eodem die. Sed differenter tamē: quia cosmicus occasus est respectu temporis matutini Chronicus uero ortus respectu uespertini est Chronicus occasus est respectu oppositionis.

Lucanus

Vnde Lucanus sic inquit. Tunc nox thessalicas urgebat parua sagittas. Eliacus ortus: siue solaris est quando signū uel stella uideri potest per elongationē solis ab illo: quod prius uideri nō poterat solis propinquitate. Exemplū huius ponit Ouidius in libro de fastis sic. Iam leuis obliqua subsedit aquarius urna. Et Virgilius in georgicis. Gnosiaq; ardentis descendit stella coronę. Quę iuxta scorpionem existens non uidebatur: dum sol erat in scorpione. Occasus eliacus est: quando sol ad signum accedit: & illud sua pręsentia & luminositate uideri nō permittit. Huius exemplū est in uersu pręmisso. scilicet. Taurus & aduerso cedens canis occidit astro.

Ortus eliacus

Ouidius

Virgilius

Occasus eliacus

De ortu & occasu signorum secundū astrologos.

De ortu & occasu signorū in spera recta.

Sequitur de ortu & occasu signorum prout sumunt Astronomi: & prius in spera recta.

Sciendum est ꝙ tam in spera recta q̄ obliqua ascendit ęquinoctialis circulus semꝑ uniformiter. scilicet in temporibus ęqualibus ęquales arcus ascendunt. Motus enĩ cęli uniformis est: & angulus quē facit ęqnoctialis cũ horiçonte obliquo nõ diuersificat̃ in aliq̄bus horis Partes uero çodiaci non de necessitate habent ęquales ascensiones ĩ utraq; spera: quia quãto aliqua çodiaci pars rectius orit̃: tãto plus temporis ponit̃ in suo ortu. Huius signũ est: quia sex signa oriunt̃ in longa uel breui die artificiali. similiter & in nocte. ¶ Notandũ igit̃ ꝙ ortus uel occasus alicuius signi nihil aliud est q̄ illã partem ęquinoctialis oriri quę orit̃ cum illo signo oriẽte: uel ascendẽte supra horiçontem: uel illã partẽ ęquinoctialis occidere quę occidit cũ altero signo occidẽte. id est tendente ad occasũ sub horiçonte. Signũ autẽ recte oriri dicit̃ cum quo maior pars ęquinoctialis oritur: oblique uero cũ quo minor. Similiter etiã intelligendũ est de occasu. ¶ Et est sciendum ꝙ in spera recta quattuor quartę çodiaci inchoatę quattuor pũctis: duobus scilicet solsticialibus & duob⁹ ęquinoctialibus adęquantur suis ascensionibus. id est quantũ temporis

Nota

Ortus uel occasus signorũ quid sit.

Signũ recte uel oblique oriri q̄d sit

consumit quarta çodiaci in suo ortu/ in tanto tēpore q̃rta ęqnoctialis illi cōterminalis per/orit̄. sed tamē partes illaꝝ q̃rtarū uariant̄: neq; habēt ęq̃les ascensiones: sicut iam patebit. Est enī regula. quilibet duo arcus çodiaci ęquales & ęq̃liter distātes ab aliquo quattuor puncto/rū iam dictorū ęquales habēt ascensiones. Et ex hoc sequit̄ ꝙ signa opposita ęquales habēt

Lucanus

ascensiōes. Et hoc est quod dicit Lucanus lo/quēs de ꝓcessu Catonis in Libyā uersus ęqui/noctialē. Nō obliqua meant: nec tauro recti/or exit Scorpius: aut aries donat sua tēpora li/brę: Aut astrea iubet lentos descēdere pisces. Par geminis chiron: & idē quod charcinus ar/dens. Humidus ęgloceros: nec plus leo tolli/tur urna. Hic dicit Lucanus ꝙ existētibus sub ęqnoctiali signa opposita ęq̃les habent ascen/

Oppositio signoꝝ

siones & occasū. Oppositio autē signorū ha/betur ꝑ hūc uersū. Est li. ari. scor. tau. sa. gemi. capri. can. a. le. pis. uir. ¶ Et notandū ꝙ non ualet talis argumentatio. Isti duo arcus sunt ęquales: & simul incipiunt oriri: & semper maior pars orit̄ de uno q̃ de reliquo: ergo ille arcus citius perorietur cuius maior pars sem/per oriebat̄. Instantia huius argumētationis

manifesta est in partibus predictarū quartarū Si enim sumatur quarta pars çodiaci : que est a principio arietis usqꝫ ad finem geminorū : semper maior pars oritur de quarta çodiaci : q̃ de quarta equinoctialis sibi conterminali : & tamē ille due quarte simul peroriuntur. Idem intellige de quarta çodiaci que est a principio libre usqꝫ in finem sagittarij. ¶ Item si sumatur quarta çodiaci que est a principio cancri usqꝫ in finē uirginis / semper maior pars orit̃ de quarta equinoctialis : q̃ de quarta çodiaci illi cōterminali : & tamē ille due quarte simul peroriuntur. Idem intellige de quarta çodiaci que est a primo pūcto capricorni usqꝫ in finē piscium. ¶ In spera autē obliqua siue decliui due medietates çodiaci adequāt̃ suis ascensionibus. Medietates dico que sumuntur a duobus punctis equinoctialibus : quia medietas çodiaci : que est a principio arietis usqꝫ in finē uirginis orit̃ cū medietate equinoctialis sibi conterminali. Similiter alia medietas çodiaci orit̃ cū reliqua medietate eqnoctialis. Partes autē illaꝝ medietatū uariāt̃ secūdū suas ascensiones : quoniā in illa medietate çodiaci : que est a principio arietis usqꝫ ī finē uirginis semꝑ maior pars orit̃ de çodiaco q̃ de equinoctiali :

De ortu & occasu signorū in spera obliqua.

& tamen illę medietates ſimul peroriuntur.
Econuerſo contingit in reliqua medietate ço/
diaci: quę eſt a principio librę uſq; ad finem
piſciũ: ſemper enĩ maior pars oritur de ęqui/
noctiali q̃ de çodiaco: & tamẽ illę medietates
ſimul peroriuntur. Vnde hic patet inſtantia
facta manifeſtior contra argumentationẽ ſu/
perius dictam: Arcus autẽ qui ſuccedũt arieti
uſq; ad finẽ uirginis in ſpera obliqua minuũt
aſcenſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundem
arcuum in ſpera recta: quia minus oritur de
ęquinoctiali. Et arcus qui ſuccedũt librę uſq;
ad finẽ piſciũ in ſpera obliqua augent aſcen/
ſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundẽ arcuũ
in ſpera recta: quia plus orit' de ęquinoctiali.
Augent dico ſecũdũ tantã quãtitatẽ in quãta
arcus ſuccedentes arieti minuũt. Ex hoc patet
φ duo arcus ęquales: & oppoſiti in ſpera de/
cliui habent aſcenſiones ſuas iunctas ęquales
aſcenſionibus eorundem arcuum in ſpera re/
cta ſimul ſumptis: quia quanta eſt diminutio
ex una parte: tanta eſt additio ex altera. Licet
enĩ arcus inter ſe ſint ęquales: tamen quantũ
unus minor eſt tantum recuperat alius: & ſic
patet adęquatio. Regula quidem eſt in ſpera

obliqua ꝙ quilibet duo arcus çodiaci ęquales & ęqualiter diſtãtes ab alterutro punctorum ęquinoctialiũ ęquales habent aſcenſiones. Ex p̃dictis etiã patet ꝙ dies naturales ſũt inęq̃les Eſt enĩ dies naturalis reuolutio ęquinoctialis circa terrã ſemel cũ tãta çodiaci parte quantã interim ſol pertrãſit motu ꝓprio cõtra firmamentum. Sed cũ aſcenſiones illorũ arcuũ ſint inęquales: ut patet ꝑ prędicta tam in ſpera recta q̃ in obliqua: & penes additamenta illarũ aſcenſionũ cõſiderẽt: dies naturales illi de neceſſitate erunt inęquales/ In ſpera recta ꝓpter unicã cauſam. ſ. ꝓpter obliquitatẽ çodiaci: In ſpera uero obliqua ꝓpter duas cauſas. ſ. ꝓpter obliquitatẽ çodiaci: & obliquitatẽ horiçontis obliqui. Tertia ſolet aſſignari cauſa ecentricitas circuli ſolis. ¶ Notandũ etiam ꝙ ſol tendens a primo puncto capricorni per arietem uſq; ad primũ pũctũ cancri / raptu firmamẽti deſcribit. 182. paralellos. qui etiam paralelli: & ſi non omnino ſint circuli ſed ſperę: cũ tamen non ſit in hoc error ſenſibilis: in hoc uis non conſtituatur: ſi circuli appellent̃: de numero quorum circulorũ ſunt duo tropici: & unus ęquinoctialis. Item iam dictos circulos

describit sol raptu firmamēti descendēs a primo pūcto cancri per librā usq; ad primū punctum capricorni. Et isti circuli dierum naturalium circuli appellant᷑. Arcus autem qui sunt supra horiçontem sūt arcus dierum artificialium. Arcus uero qui sunt sub horiçonte sunt arcus noctium. In spera igitur recta cum horiçon sperę rectę transeat per polos mūdi / diuidit omnes circulos istos in partes ęquales. Vnde tanti sunt arcus dierum: quanti sūt arcus noctium apud existentes sub ęquinoctiali. Vnde patet ꝙ existentibus sub ęquinoctiali in quacunq; parte firmamenti sit sol est semper ęquinoctium. In spera autem decliui horiçon obliquus diuidit solum ęquinoctialē in duas partes ęquales. Vnde quando sol est in alterutro punctorū ęquinoctialium / tunc arcus diei ęquatur arcui noctis: & est ęquinoctium ī uniuersa terra. Omnes uero alios circulos diuidit horiçon obliquus in partes inęquales: ita ꝙ in omnibus circulis qui sunt ab ęquinoctiali usq; ad tropicū cancri: & in ipso tropico cancri maior est arcus diei q̄ noctis. id est arcus super horiçontem q̄ sub horiçonte. Vnde in toto tempore quo sol mouet᷑ a prin

cipio arietis per cancrũ usq; in finem uirginis maiorantur dies supra noctes: & tanto plus quanto magis accedit sol ad cancrum:& tanto minus quanto magis recedit. Econuerso autẽ se habet de diebus & noctibus dum sol est in signis australibus. In omnibus alijs circulis: quos sol describit inter ęquinoctialem & tropicum capricorni maior est circulus sub horiçonte: & minor supra. unde arcus diei est minor q̃ arcus noctis. Et secundũ proportionem arcuum minorant̃ dies supra noctes. & quãto circuli sunt propinquiores tropico hyemali: tanto magis minorantur dies. Vnde uidetur ꝙ si sumant̃ duo circuli ęquidistãtes ab ęqnoctiali ex diuersis partibus quãtus est arcus diei ĩ uno/ tantus est arcus noctis ĩ reliquo. Ex hoc sequi uidet̃ ꝙ si duo dies naturales sumant̃ in anno ęqualiter remoti ab alterutro ęqnoctiorum ĩ oppositis partibus quanta est dies artificialis unius: tãta est nox alterius: & ecõuerso Sed hoc est quãtũ ad uulgi sensibilitatẽ in horiçontis fixione. Ratio enim ꝑ adẽptionẽ solis cõtra firmamentũ ĩ obliquitate çodiaci uerius diiudicat. Quanto quidẽ polus mundi magis eleuat̃ supra horiçontẽ/ tanto maiores sũt dies

ęstatis quãdo sol est in signis septẽtrionalibus Sed est econuerso quando est in signis austra/libus: tanto enim magis minorant̃ dies supra noctes. ¶ Notandũ etiã ꝙ sex signa quę sunt a principio cancri ꝑ librã usq; in finẽ sagittarij habent ascensiones suas ĩ spera obliqua simul iunctas maiores ascẽsionibus sex signoꝝ quę sunt a principio capricorni ꝑ arietẽ usq; ad fi/nẽ geminorũ. Vnde illa sex signa prius dicta dicũt̃ recte oriri. ista uero sex oblique. Vnde Virgilius. Recta meant: obliq̃ cadũt a sidere cancri Donec finitur chiron: sed cętera signa Nascunt̃ prono: descendũt tramite recto. Et quando est nobis maxima dies ĩ ęstate. s. sole exstente ĩ principio cancri/tunc oriunt̃ de die sex signa directe orientia: de nocte autem sex oblique. Econuerso quãdo nobis est minimus dies in anno. scilicet sole existente in princi/pio capricorni/ tunc de die oriuntur sex signa oblique orientia: de nocte uero sex directe. Quando autẽ sol est in alterutro punctorum ęquinoctialiũ/ tũc de die oriunt̃ tria signa di/recte orientia: & tria oblique. & de nocte si/militer. Est enim regula. quantũcunq; breuis uel prolixa sit dies uel nox/ sex signa oriunt̃

Nota hic de signis recte uel oblique orientibus.

de die & sex de nocte. Nec ꝑpter prolixitatē uel breuitatē diei uel noctis plura uel pauciora signa oriunt᷑. Ex his colligit᷑ ꝙ cū hora naturalis sit spaciū temporis ī quo medietas signi porit᷑ in qualibet die artificiali: similiter & in nocte sūt. 12. horę naturales. In omnibus autē alijs circulis qui sūt a latere ęquinoctialis: uel ex parte australi uel septentrionali, maiorant᷑ uel minorant᷑ dies uel noctes secundū ꝙ plura uel pauciora de signis directe orientibus: uel oblique de die: uel de nocte oriuntur.

De diuersitate dierū & noctium quę fit habitantibus in diuersis locis terrę.

Notandum autē ꝙ illis quorum çenith est in ęquinoctiali circulo sol bis in anno transit per çenith capitis eorū. scilicet quando est ī principio arietis uel in principio librę. & tunc sūt illis duo alta solsticia. quoniā sol directe trāsit supra capita eorum. Sūt iterum illis duo ima solsticia: quando sol est in primis pūctis cancri & capricorni: & dicunt᷑ ima: quia tunc sol maxime remouet᷑ a çenith capitis eorū. Vnde ex prędictis patet: cum semper habeant ęquinoctium in anno quattuor habebūt solsticia:

duo alta: & duo ima. Patet etiam ꝙ duas habent ęstates. ſole ſcilicet exiſtente in alterutro punctorum ęquinoctialium: uel prope. Duas etiam habent hyemes. ſcilicet ſole exiſtēte in primis punctis cancri & capricorni uel prope

Alfraganus

Et hoc eſt quod dicit Alfraganus ꝙ ęſtas & hyems. ſcilicet noſtrę ſunt illis unius & eiuſdem complexionis: quoniã duo tempora quę ſũt nobis ęſtas & hyems ſũt illis duę hyemes. Vnde ex illis uerſibus Lucani patet expoſitio.

Lucanus.

Deprenſum eſt hunc eſſe locũ quo circulus alti Solſticij medium ſignorum percutit orbem. Ibi enim appellat Lucanus circulum alti ſolſticij ęquinoctialem: in quo contingũt duo alta ſolſticia ſub ęquinoctiali exiſtētibus. Orbem ſignorum appellat çodiacum: quem medium. id eſt mediatum hoc eſt diuiſum in duo media ęquinoctialis: percutit. id eſt diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quattuor umbras. Cum enĩ ſol ſit in alterutro punctorum ęquinoctialium, tunc in mane iacitur umbra eorum uerſus occidentem: in ueſpere uero econuerſo. In meridie uero eſt illis umbra perpendicularis: cum ſol ſit ſupra caput eoꝝ. Cũ autē ſol eſt in ſignis ſeptētrionalibus

tunc iacitur umbra eorum uersus austrum. Quando est in australibus/tunc iacitur uersus septentrionē. Illis autē oriuntur & occidunt stellę: quę sunt iuxta polos/sicut & quibusdam alijs habitātibus circa ęquinoctialē. Unde Lucanus sic inquit. Tunc furor extremos mouit romanus borestas. Carmenosq; duces: quorum iam flexus in austrum Aether non totam mergi tamen aspicit arcton. Lucet & exigua uelox ibi nocte boetes. Ergo mergit & parum lucet. Item Ouidius de eadem stella. Tingitur oceano custos erimanthidos ursę Aequoreasq; suo sidere turbat aquas. In situ autem nostro nunq̄ occidunt illę stellę. Unde Virgilius. Hic uertex nobis semper sublimis at illum Sub pedibus styx atra uident manesq; profundi. & Lucanus. Axis inocciduus gemina clarissimus arcton. Item Virgilius in georgicis sic inquit. Arctos oceani metuentes ęquore mergi.

Lucanus

Virgilius

Quorum çenith est inter equinoctialem & tropicum cancri.

Illis autē quorū çenith est inter ęquinoctialē & tropicum cancri cōtingit bis in anno ꝗ sol

transit per çenith capitis eorū: quod sic patet. Intelligatur circulus paralellus equinoctialis transiens per çenith capitis eorum: ille circulus intersecabit çodiacū in duobus locis eque distantibus a principio cancri. Sol igit̃ existēs in illis duobus punctis transit p̄ çenith capitis eorū. Vnde duas habent estates: & duas hyemes: quattuor solsticia: & quattuor umbras. sicut existētes sub eqnoctiali. Et ī tali situ dicūt quidā Arabiam esse. Vnde Lucanus loquens de arabibus uenientibus Romam in auxilium Pompeio. dicit. Ignotū uobis arabes uenistis in orbem. Vmbras mirati nemorū non ire sinistras. Quoniā in partibus suis quādoq̃ erāt illis umbre dextre: quādoq̃ sinistre: quādoq̃ perpendiculares: quandoq̃ orientales: quandoq̃ occidentales: Sed quando uenerant Romam circa tropicum cancri tunc semper habebant umbras septentrionales.

Quorum çenith est in tropico cancri. Illis siquidē quoꝝ çenith est ī tropico cācri cōtingit q̄ semel ī anno trāsit sol p̄ çenith capitis eorū. s. quādo est ī primo pūcto cancri: & tūc ī una hora diei unius totius āni est illis umbra

perpendicularis: In tali ſitu dicit̃ Syene ciuitas. Vnde Lucanus. Vmbras nuſq̃ flectente Syene. hoc intellige in meridie unius diei: & per reſiduum totius anni iacitur illis umbra ſeptentrionalis. Syene ciuitas Lucanus

Quorum çenith eſt inter tropicum cancri & circulum arcticum.

Illis uero quorum çenith eſt inter tropicum cancri: & circulum arcticum cõtingit ꝙ ſol in ſempiternũ nõ tranſit per çenith capitis eoꝝ: & illis ſemper iacit̃ umbra uerſus ſeptentrionem. Talis eſt ſitus noſter. Notandũ etiam ꝙ ęthiopia uel aliqua pars eius eſt circa tropicũ cancri. Vnde Lucanus. Aethiopumq; ſolum quod non premeret̃ ab ulla Signiferi regione poli: ni poplite lapſo, Vltima curuati procederet ungula tauri. Dicunt enim quidã ꝙ ibi ſumitur ſignũ ęquiuoce ꝓ duodecima parte çodiaci: & pro forma animalis: quod ſecundũ maiorem partem ſui eſt in ſigno quod denominat. Vnde taurus cum ſit in çodiaco ſecundum maiorem ſui partem: tamẽ extendit pedem ſuũ ultra tropicum cancri; & ita premit ęthiopiã: licet nulla pars çodiaci premat eam. Si enĩ pes tauri de quo loqt̃ auctor extẽderet̃ Lucanus Signum ſumitur ęquiuoce.

uersus equinoctialem: ut esset in directo arietis; uel alterius signi: tūc premeretur ab ariete uel uirgine: & alijs signis: quod patet per circulū equinoctialem paralellū circūductū per çenith capitis ipsoꝝ ethiopū: & arietē & uirginem uel alia signa. Sed cū ratio phisica huic contrarietur: non enim ita essent denigrati si in temperata nascerent habitabili. Dicendū ꝙ illa pars ethiopie: de qua loquit Lucanus est sub equinoctiali circulo: & ꝙ pes tauri de quo loquitur extendit uersus equinoctialē: Sed distinguit tūc ī signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa in quibus contingunt solsticia: & duo in quibus contingūt equinoctia. Regiones autē appellant signa intermedia. Et secundū hoc patet ꝙ cū ethiopia sit sub equinoctiali/ nō premitur ab aliqua regione: sed a duobus signis tantū cardinalibus. scilicet ariete & libra.

equinoctiali

Lucanus.

Que dicunt signa cardinalia: & que regiones.

Quorum çenith est in circulo arctico.

Illis autem quorū çenith est in circulo arctico contingit in quolibet die & tempore anni ꝙ çenith capitis eorū est idem cū polo çodiaci: & tunc habent çodiacum siue eclipticam pro horiçonte: Et hoc est quod dicit Alfraganus

Alfraganus.

ꝙ ibi circulus çodiaci flectitur ſupra circulū hemiſperij. Sed cum firmamentum continue moueať circulis horiçontis interſecabit çodiacum in inſtanti: & cum ſint maximi circuli in ſpera interſecabūt ſe in partes ęquales. Vnde ſtatim medietas una çodiaci emergit ſupra horiçontem & reliqua deprimitur ſub horiçōte ſubito. & hoc eſt quod dicit Alfraganus ꝙ ibi occidunt repente ſex ſigna: & reliqua ſex oriuntur cum toto ęquinoctiali. Cum autē ecliptica ſit horiçon illorum / erit tropicus cancri totus ſupra horiçonta: & totus tropus capricorni ſub horiçonte. & ſic ſole exiſtēte in primo puncto cancri erit illis una dies uigintiquattuor horarū: & quaſi inſtans pro nocte: quia in inſtanti ſol tranſit horiçonta: & ſtatim emergit: & ille contactus eſt pro nocte. E conuerſo contingit illis ſole exiſtente in primo puncto capricorni. Eſt enī tunc illis una nox uigintiquattuor horarū: & quaſi inſtans pro die.

Quorum çenith eſt inter circulum arcticum & polum mundi.

Illis autem quorum çenith eſt inter circulum arcticum: & polum mundi arcticū contingit

Vbi ſit dies ſine nocte.

Vbi nox ſine die

De ortu uel occaſu prępoſtero ſignorum.

ꝙ horiçon illorum interſecat çodiacū in duobus pūctis ęque diſtātibus a principio cancri: & in reuolutione firmamēti contingit ꝙ illa portio çodiaci intercepta ſemper relinquitur ſupra horiçontem. Vnde patet ꝙ q̄diu ſol eſt in illa portione intercepta/erit unus dies continuus ſine nocte: ergo ſi illa portio fuerit ad quātitatem ſigni unius/ erit ibi dies cōtinuus unius menſis ſine nocte: ad quātitatem duorum ſignorum erit duorum menſium: & ita deinceps. Item contingit eiſdem ꝙ portio çodiaci intercepta ab illis duobus punctis ęque diſtantibus a principio capricorni ſemper relinquitur ſub horiçonte: unde cum ſol eſt in illa portione intercepta/ erit una nox ſine die breuis: uel magna ſecundū quantitatē interceptę portionis. Signa autem reliqua: quę eis oriuntur: & occidunt/ prępoſtere oriuntur & occidunt. Oriunt̃ prępoſtere ſicut taurus ante arietē: aries ante piſces: piſces ante aquariū: Et tamen ſigna his oppoſita oriunt̃ recto ordine: & occidunt prępoſterę: ut ſcorpius ante libram: libra ante uirginem: & tamen ſigna his oppoſita occidunt directe/ illa ſcilicet quę oriebantur prępoſtere: ut taurus.

Quorum çenith est in polo arctico.

Illis autē quorū çenith est in polo arctico cō-
tingit q̄ illorū horiçon est idē quod ęquino-
ctialis. Vnde cū ęqnoctialis interſecet çodia-
cū in duas partes ęquales: ſic & illoꝝ horiçon
relinquit medietatē çodiaci ſupra: & reliquā
infra. Vnde cū ſol decurrat per illam medie-
tatem: quę est a principio arietis uſq; in finē
uirginis/ unus erit dies continuus ſine nocte:
& cum ſol decurrit in illa medietate quę est a
principio librę uſq; ī finem piſcium erit nox
una cōtinua ſine die. Quarę & una medietas
totius anni est una dies artificialis:& alia me-
dietas est una nox. Vnde totus annus est ibi
unus dies naturalis. Sed cum ibi nunq̄ magis
23 .gradibus ſol ſub horiçonte deprimat'/ ui-
detur q̄ illis ſit dies continuus ſine nocte Nā
& nobis dies dicitur ante ſolis ortū ſupra ho-
riçontem. Hoc autē est quantū ad uuglarem
ſenſibilitatem.Non enim est dies artificialis
quantū ad phiſicam rationē niſi ab ortu ſolis
uſq; ad occaſū eius ſub horiçonte. Ad hoc ite-
rum q̄ lux uidetur ibi eſſe perpetua: quoniā
dies est anteq̄ ſol leuetur ſuper terrā per. 18.
gradus ut dicit Ptolomeus. Alij uero magiſtri Ptolomeus

d

dicunt. 30. ſcilicet per quantitatē unius ſigni: dicendum ꝙ aer eſt ibi nubiloſus & ſpiſſus. Radius enī ſolaris ibi exiſtens debilis uirtutis magis de uaporibus eleuat q̃ poſſit conſumere: unde aerem non ſerenat: & non eſt dies.

De diuiſione climatum.

Imaginetur autē quidā circulus in ſuperficie terrę directe ſuppoſitus ęquinoctiali. Intelligat᷑ alius circulus in ſuperficie terrę tranſiens per orientē & occidentē: & per polos mundi. Iſti duo circuli interſecāt ſeſe in duobus locis ad angulos rectos ſperales: & diuidunt totam terram in quattuor quartas: quarū una eſt noſtra habitabilis. illa ſcilicet quę intercipit᷑ inter ſemicirculū ductū ab oriente in occidentem per polū arcticū. Nec tamen illa quarta tota eſt habitabilis. quoniā partes illius propinquę ęquinoctiali inhabitabiles ſūt propter nimiū calorē. Similiter partes eius propinquę polo arctico inhabitabiles ſūt ꝓpter nimiā frigiditatē. Intelligat᷑ ergo una linea ęque diſtans ab ęquinoctiali diuidens partes quartę inhabitabiles propter calorē a partibus habitabilibus: quę ſunt uerſus ſeptentrionē. Intelligat᷑ etiā alia linea ęque diſtans a polo arctico diuidens

partes quartę inhabitabiles: quę ſūt uerſus ſeptentrionē: propter frigus a partibus habitabilibus quę ſunt uerſus ęquinoctialem. Inter iſtas etiam duas lineas extremas intelligantur ſex lineę paralellę ęquinoctiali: quę cū duabus prioribus diuidunt partē totalem quartę habitabilem in ſeptē portiones quę dicuntur ſeptē climata: prout in pręſenti patet figura.

Terra inhabitabilis ꝑpter frigiditatem

Clima	diaripheos	ſeptimum
Clima	diaboryſtenes	ſextum
Clima	diaromes	quintum
Clima	diarhodos	quartum
Clima	dialexandrios	tertium
Clima	diaſyenes	ſecundum
Clima	diameroes	primum

Torrida zona inhabitabilis ꝑpter calorem

Clima quid ſit.

Dicitur autem clima tantū ſpacium terrę per quantū ſenſibiliter uariat horologium. Idem nanqꝫ dies ęſtiuus aliquātus: qui eſt in una regione: & ſenſibiliter eſt minor in regiōe propinquiori auſtro. Spaciū igit tantū quantum incipit dies idē ſenſibiliter uariari dicit clima Nec eſt idem horologium cum principio: &

fine huius ſpacij obſeruatum. Horę enim diei ſenſibiliter uariantur: quare & horologium.

Medium primi climatis.

¶ Medium igitur primi climatis eſt ubi maxima diei prolixitas eſt. 13. horarũ: & eleuatio poli mundi ſupra circulũ hemiſperij gradibus. 16. & dicitur clima diameroes. Initium eius eſt ubi diei maioris prolixitas eſt. 12. horarũ: & dimidię & quartę unius horę: & eleuatur polus ſupra horiçontem gradibus. 12. & dimidię & quartę unius gradus. Et extẽditur eius latitudo uſq; ad locũ ubi longitudo prolixioris diei eſt. 13. horarum: & quartę unius: & eleuatur polus ſupra horiçontem gradibus 20. & dimidio: quod ſpacium terrę eſt. 440. miliaria.

Medium ſecundi climatis.

¶ Medium autẽ ſecundi climatis eſt ubi maior dies eſt. 13. horarum: & dimidię: & eleuatio poli ſupra horiçontẽ. 24. graduũ: & quartę partis unius gradus. Et dicit̃ clima diaſyenes. latitudo uero eius eſt ex termino primi climatis uſq; ad locũ: ubi fit dies prolixior 13. horarũ & dimidię: & quartę partis unius horę: & eleuatur polus. 27. gradibus & dimidio: & ſpaciũ terrę eſt. 400. miliarioꝝ.

Medium tertij climatis.

¶ Medium tertij climatis eſt ubi fit lõgitudo prolixioris diei. 14. horarum: & eleuatio poli ſupra

horiçontem. 30. graduũ & dimidij: & quartę unius partis. Et dicitur clima dialexandrios. latitudo eius eſt ex termino ſecundi climatis uſq; ubi prolixior dies eſt. 14. horarũ: & quartę unius. & altitudo poli. 33. graduũ & duarum tertiarum. quod ſpacium terrę eſt. 350. miliariorum. ¶ Medium quarti climatis eſt ubi maioris diei prolixitas eſt. 14. horarum & dimidię: & axis latitudo. 36. graduũ & duarũ quintarũ. Et dicitur diarhodos. latitudo uero eius eſt ex termino tertij climatis uſq; ubi prolixitas maioris diei eſt. 14. horarũ & dimidię: & quartę partis unius. eleuatio autẽ poli. 39. graduũ. quod ſpaciũ terrę eſt. 300. miliariorũ

Medium quarti climatis.

¶ Medium quinti climatis eſt ubi maior dies eſt. 15. horarũ: & eleuatio poli. 41. gradus: & tertię unius. & dicit̃ clima diaromes. latitudo uero eius eſt ex termino quarti climatis uſq; ubi prolixitas diei ſit. 15. horarum: & quartę unius. & eleuatio axis. 43. graduum & dimidij. quod ſpacium terrę eſt. 255. miliariorũ.

Medium quinti climatis.

¶ Mediũ ſexti climatis eſt ubi prolixior dies eſt. 15. horarum & dimidię: & eleuatur polus ſuper horiçontem. 45. gradibus: & duabus quintis unius. Et dicitur clima diaboryſtenes

Medium ſexti climatis.

Medium septimi climatis.

Latitudo uero eius est ex termino quinti climatis usq; ubi lõgitudo diei prolixior est. 15. horarum & dimidię: & quartę unius: & axis eleuatio. 47. graduum: & quartę unius. quę distantia terrę est. 212. miliariorũ. ¶ Mediũ autẽ septimi climatis est ubi maior prolixitas diei est. 16. horarũ: & eleuatio poli supra horiçontem. 48. graduum: & duarum tertiarum. Et dicit̃ clima diaripheos. Latitudo uero eius est ex termino sexti climatis usq; ubi maxima dies est. 16. horarum & quartę unius: & eleuatur polus mũdi supra horiçontem. 50. gradibus & dimidio. quod spacium terrę est. 185 miliariorum. Vltra autem huius septimi climatis terminũ: licet plures sint insulę: & hominũ habitationes: quicquid tamen sit: quoniam prauę est habitationis/sub climate non computatur. Omnis itaq; inter terminũ initialem climatum & finalem eorũdem diuersitas est trium horarũ & dimidię. & ex eleuatione poli supra horiçontẽ. 38. graduum. Sic igitur patet uniuscuiusq; climatis latitudo a principio ipsius uersus ęquinoctialem usq; in finem eiusdem uersus polum arcticum: & quod primi climatis latitudo est maior latitudine

ſecundi : & ſic deinceps. Longitudo autem climatis poteſt appellari linea ducta ab oriente in occidentẽ ȩque diſtans ab ȩquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis eſt maior longitudine ſecundi : & ſic deinceps : quod contingit propter anguſtiam ſperȩ.

Longitudo climatis.

¶ Capitulum quartum de circulis & motibus planetarum : Et de cauſis eclipſium ſolis & lunȩ.



Otandũ ꝙ ſol habet unicũ circulũ per quẽ mouet̃ ĩ ſuperficie lineȩ eclipticȩ : & eſt ecentricus. Ecentricus quidẽ circulus dicitur nõ omnis circulus : ſed ſolũ talis qui diuidens terrã ĩ duas partes ȩquales non habet centrũ ſuũ cũ centro terrȩ ſed extra. Pũctus autẽ ĩ ecẽtrico q maxime accedit ad firmamẽtũ appellat̃ aux : quod interpretat̃ eleuatio. Pũctus uero oppoſitus q maxime remotionis eſt a firmamẽto / dicit̃ oppoſitio augis. Solis autẽ ab occidẽte ĩ orientẽ duo ſũt motus : quoꝝ unus eſt ei ꝑprius in circulo ſuo ecentrico : quo mouet̃ ĩ omni die ac nocte 60. minutis fere. Alius uero tardior eſt motus ſperȩ ipſius ſupra polos axis circuli ſignorum

Ecentricus circulus.

Aux.

Oppoſitio augis

& est ęqualis motui sperę stellarum fixarum scilicet in. 100. annis gradu uno. Ex his itaq; duobus motibus colligit̃ cursus eius ĩ circulo signorũ ab occidente in orientem: per quem abscindit circulum signorum in. 363 . diebus & quarta unius diei fere/ preter rem modicã quę nullius est sensibilitatis. Quilibet autem planeta tres habet circulos pręter solẽ. scilicet ęquantem deferentẽ & epicyclum. Aequans quidem lunę est circulus concentricus cũ terra: & est in superficie eclipticę. Eius uero deferens est circulus ecentricus. nec est ĩ superficie eclipticę/ ĩmo una eius medietas declinat uersus septentrionem: altera uersus austrum. Et intersecat deferẽs ęquantem in duobus locis. Et figura intersecationis appellatur draco; quoniam lata est in medio & angustior uersus finem. Intersectio igitur illa per quã mouetur luna ab austro in aquilonem appellatur caput draconis. Reliqua uero intersectio per quam mouetur a septentrione in austrũ dicit̃ cauda draconis. Deferẽtes quidẽ & ęquantes cuiuslibet planetę sunt ęquales. ¶ Et sciendum ꝙ tam deferens q̃ ęquans Saturni: Iouis Martis: Veneris: & Mercurij sunt ecentrici

Aequans lunę

Deferens lunę

Draco

Caput draconis

Cauda draconis

& extra superficiē eclipticę: & tamen illi duo sunt in eadē superficie. Quilibet etiā planeta pręter solem habet epicyclū. Et est epicyclus circulus paruus p cuius circū ferentiā defertur corpus planetę: & centrum epicycli semper defertur in circūferentia deferentis. Si igitur duę lineę ducant a centro terrę ita q includāt epicyclū alicuius planetę: una ex parte orientis; reliqua ex parte occidentis/punctus contractus ex parte orientis dicitur statio prima: punctus uero cōtractus ex parte occidentis dicitur statio secunda. Et quando planeta est in alterutra illarum stationum dicitur stationarius. Arcus uero epicycli superior inter duas stationes interceptus dicitur directio: & quādo planeta est in illo/ tūc dicitur directus. Arcus uero epicycli inferior inter duas stationes interceptus dicit retrogradatio: & planeta ibi existens dicit retrogradus. Lunę autē non assignat statio directio uel retrogradatio. Vnde nō dicit luna stationaria directa uel retrograda propter uelocitatē motus eius in epicyclo.

Epicyclus quid sit.

Statio prima

Statio secunda

Directio

Retrogradatio

De eclipsi Lunę.

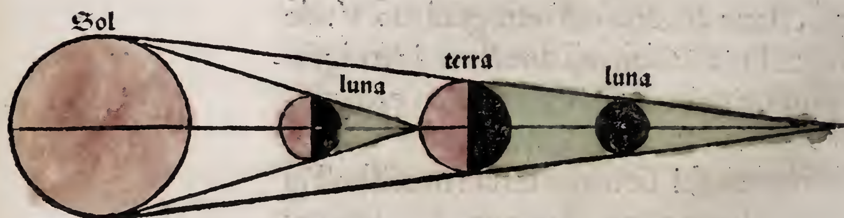
Cum autem sol sit maior terra: necesse est q medietas spere terre ad minus a sole semper

illuminetꝛ: & umbra terrę extensa in aere tor-
natilis minuatur in rotũditate: donec deficiat
ĩ superficie circuli signorũ inseparabilis a na-
dir solis. Est autẽ nadir solis punctus directe
oppositus soli in firmamẽto. Unde cũ in ple-
nilunio luna fuerit in capite uel in cauda dra-
conis sub nadir solis/ tũc terra interponetꝛ soli
& lunę: & conus umbrę terrę cadet supra cor-
pus lunę. Unde cũ luna lumen nõ habeat ni-
si a sole/ in rei ueritate deficit a lumine. Et est
eclipsis generalis in omni terra si fuerit in ca-
pite uel cauda draconis directe: Particularis
uero eclipsis si fuerit prope uel infra metas
determinatas eclipsi. Et semper in plenilunio
uel circa contingit eclipsis. Unde cũ in quali-
bet oppositione. hoc est in plenilunio non sit
luna ĩ capite uel cauda draconis nec supposita
nadir solis/ nõ est necesse in quolibet plenilu-
nio pati eclipsim: ut patet in prę̨senti figura.

Nadir solis

Eclipsis generalis lunę.

Eclipsis particularis lunę



Cũ autẽ fuerit luna in capite uel cauda draco-

nis: uel prope metas supradictas: & in cõiunctione cũ sole / tũc corpus lunę interponetur inter aspectũ nostrũ & corpus solare. Vnde obumbrabit nobis claritatẽ solis: & ita sol patietur eclipsim: nõ quia deficiat lumine: sed deficit nobis ꝓpter interpositionẽ lunę inter aspectũ nostrũ & solẽ. Ex his patet ꝙ nõ semper est eclipsis solis in cõiunctione: siue ĩ nouilunio. ❡ Notandũ etiã ꝙ quãdo est eclipsis lunę est eclipsis in omni terra: sed quãdo est eclipsis solis nequaq̃ / ĩmo in uno climate est eclipsis solis: & in alio nõ. quod cõtingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. Vnde Virgilius elegantissime naturas utriusq; eclipsis sub compendio tetigit dicẽs. Defectus lunę uarios solisq; labores. Ex prędictis patet ꝙ cum eclipsis solis esset in passione domini: & eadẽ passio esset in plenilunio / illa eclipsis solis nõ fuit naturalis / ĩmo miraculosa contraria naturę: quia eclipsis solis in nouilunio uel circa debet contingere. Propter quod legitur Dionysiũ ariopagitã in eadẽ passione dixisse. Aut deus naturę patitur: aut mundi machina dissoluetur.

Virgilius.

Dionysius ariopagita.

Iohannis de sacrobusto anglici uiri clarissimi Spera mundi feliciter explicit.

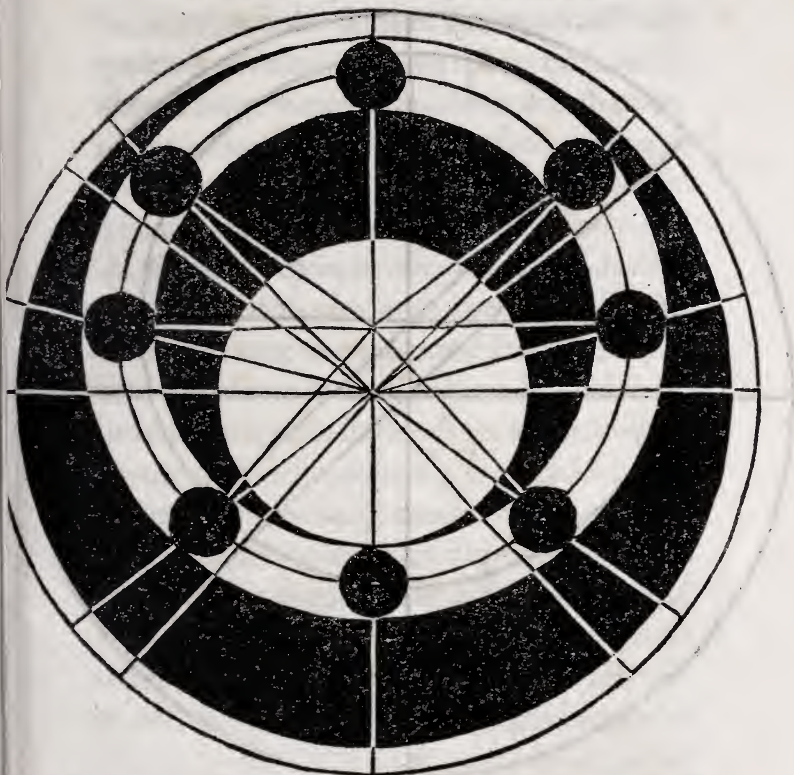
Gerardi cremonensis uiri clarissimi Theorica planetarũ feliciter incipit.

Capitulum figurę Solis.



Irculus eccentricus uel egressę cuspidis: uel egredientis centri: est qui nõ habet centrũ suũ cum centro mundi. Pars eccentrici: quę maxime remouetur a centro mundi, dicitur aux: uel longitudo longior. Sed pars quę maxime accedit ad ipsum dicitur oppositum augis: uel longitudo propior. Duo ergo loca circuli: quę sunt inter augem: & oppositum augis, dicuntur longitudines medię. Mouetur autẽ sol naturaliter: & ꝓprio motu ab occidente ĩ orientẽ in suo circulo eccentrico quolibet die naturali. 59. minutis: &. 8. secundis ęqualiter semper. Mundus uero rotatur ab oriente ĩ occidentẽ ęqualiter. Quare oportet ut sol moueatur in orbe signorũ inęqualiter. Medius motus solis dicit᷑ arcus çodiaci, cadens inter lineam exeuntẽ a centro terrę: usq; ad locum arietis: & inter lineam exeuntẽ ab eodem centro terrę usq; ad firmamentũ ęquidistantem a linea exeunte

a centro eccentrici per cẽtrũ ſolis ad çodiacũ. Verus motus ſolis dicitur arcus çodiaci cadẽs inter caput arietis: & lineam exeuntem a centro terrę per centrum ſolis ad firmamentum. Aequatio ſolis dicit̃ arcus çodiaci cadens inter uerum motum: & mediũ eius. Quę ęquatio nulla eſt ſole exiſtente in auge uel ĩ oppoſito augis. Ipſo autem exiſtente in longitudinibus medijs/eſt maxima. Argumentum ſolis dicit̃ arcus çodiaci cadens inter augem & lineã terminantẽ medium motum ſolis. Aux ſolis in ſecũda ſignificatione dicitur arcus çodiaci cadens inter caput arietis & lineam quę tranſit per augem eccentrici. In una autẽ medietate cęli ſcilicet ĩ oriente medius motus eſt maior uero: Et tunc ad inueniendum uerum motũ ſubtrahenda eſt ęquatio: & remanebit uerus motus. In alia uero medietate hoc eſt in occidente / uerus motus eſt maior medio: quare tunc ęquatio eſt addenda.



Inuenire autē mediū motū Solis eſt inuenire quendā arcum çodiaci qui ſic ſe habet ad totū çodiacū queādmodū arcus eccentrici pertranſitus a ſole ſe habet ad totum eccentricum : & hic inuenitur per lineā equidiſtantē : ut patet in figura ſequenti.

Theorica medij motus planetarum.

Capitulum figurę Lunę.



Picyclus : ſiue orbis reuolutionis lunę : uel orbis breuis diameter/dicitur ille paruus circulus cuius centrũ mouetur ſuper

circūferentiā eccentrici ab occidente ī orientē Eccentricus Solis ſemper immobilis eſt, niſi quātum ad motum octauę ſperę. Eccentricus autem lunę mouetur quolibet die ab oriente in occidentem.xi.gradibus fere ultra motū diurnum. Et centrū eccentrici lunę deſcribit quendā paruum circulum circa centrū mundi. Et centrū epicycli lunę mouetur ī die fere 13 .gradibus ab occidente ī orientem. Et aux eccentrici lunę mouet' omni die.xi.gradibus fere ab oriente in occidentem . Et centrū ſolis fere uno gradu in die contra firmamentū mouetur. Vnde apparet ꝙ ſi centrū ſolis : & aux eccentrici lunę:& centrum epicycli lunę fuerint in aliqua hora in aliquo loco in uno gradu cęli, in ſequenti die diſtabit ſol ab eodē loco uno gradu uerſus orientē; & aux eccentrici diſtabit per.xi.gradus uerſus occidentē : & centrū epicycli lunę per. 13 .gradus uerſus orientē : quare tūc ſol erit in medio eorū.hoc eſt inter augē & centrū epicycli: quia per. 12 gradus diſtabit ab utroq;. Quare ſi dupletur diſtantia ſolis: & centri epicycli lunę ad ſolē : habetur diſtantia inter augem & epicyclum. Et hęc diſtantia dicit' centrum lunę.Et dicitur

duplex intersticium : uel longitudo duplex. Et ex hoc manifestũ est ꝙ ista tria puncta aut sũt in eodẽ loco: aut sol recte est ĩ medio duorum: aut in opposito eorũ. Patet etiã ꝙ centrũ epicycli lunę bis in mense pertrãsit eccentricũ: & est in cõiunctione cum sole in auge: & in oppositione similiter: In quadraturis autẽ est ĩ longitudine propiori. Luna uero mouet̃ in circũferentia sui epicycli: & cum est in superiori parte sui epicycli/ mouetur ab oriente in occidentem: quare tunc est tarda in cursu suo: & cum est in inferiori parte mouet̃ econuerso: quare tunc est uelox cursus eius. Alij autem planetę faciunt econuerso. Sicut autẽ equaliter sol mouetur super centro eccentrici sui: sic & centrũ epicycli lunę ęqualiter mouetur super centro mundi. Medius motus lunę est arcus çodiaci incipiens ab ariete delatus secundũ successionem signorũ scilicet arietis tauri: & sic de alijs: & terminatur in linea exeunte a centro terrę per centrum epicycli lunę. Verus motus lunę terminatur per lineam exeuntem a centro terrę per centrum corporis lunę. Aux media in epicyclo dicitur punctus quem terminat linea exiens a quodam

puncto opposito centro eccentrici lunę: qui tantum distat a centro terrę/ quantū centrum eccentrici. exiens dico per centrū epicycli ad superiorē partē epicycli. Aux autē uera dicit̄ pūctus epicycli quē terminat linea extensa a

Theorica Lunę



centro mũdi per centrũ epicycli ad superiorẽ partem epicycli. Aequatio centri epicycli est arcus paruus epicycli interiacens augem mediam & ueram. Argumentum medium lunę dicit᷑ arcus epicycli interiacens augem mediã & centrũ corporis lunę consideratus secundũ motum lunę in epicyclo. Argumentum uerum dicitur arcus epicycli interiacens augem ueram & centrũ lunę consideratus secundũ motũ lunę in epicyclo. Centro uero epicycli lunę existẽte ĩ auge eccentrici: quod est in cõiunctione uel oppositione media: & existẽte ĩ opposito augis: quod est ĩ quadraturis lunę ad solem, nulla est ęquatio centri: & aux uera & media sũt idem. Aequatio argumẽti lunę dicit᷑ arcus çodiaci interiacens mediũ motum & uerũ. Quę ęquatio nulla est centro epicycli existente ĩ auge uel ĩ opposito augis eccentrici & cũ hoc luna existente in longitudine longiori uel propiori sui epicycli. Maior uero est ęquatio argumenti: centro epicycli existente in longitudinibus medijs eccentrici: & luna existente in longitudinibus medijs epicycli: Maior est etiã ipsa ęquatio argumenti lunę: ipso centro epicycli existente in longitudine

propiori ſui eccentrici. Et dum luna fuerit in medietate epicycli quę reſpicit occidentem a dextris maior eſt medius motus q̃ uerus. quare tunc ęquatio argumēti ſubtrahenda eſt. In reliqua uero medietate contingit econuerſo: quare tunc eſt addenda. Et eſt ſciendū ꝙ maiores ſunt ęquationes argumēti centro epicycli exiſtente in oppoſito augis eccentrici/ q̃ in auge. Et differentia quę eſt inter has ęquationes argumenti centro epicycli exiſtēte in auge & exiſtēte in oppoſito augis/ dicit̃ ęquatio diuerſitatis diametri circuli breuis. Aequationes argumēti quę ſcribūt̃ in tabulis ſūt ęquationes ac ſi ſemper centrū epicycli eſſet ī auge eccentrici. Centro uero epicycli exiſtente in alijs locis eccentrici creſcunt ęquationes argumenti ſecundum ꝙ centrum epicycli accedit ad centrum terrę. Et iſta argumenta ęquationū ſumunt̃ per minuta proportionalia: Quę minuta proportionalia dicūtur. 60. particulę lineę duplę ad aliam lineam exiſtentem inter centrum terrę & centrum eccentrici diuiſę in 60. partes. Linea uero quę dirigitur a centro terrę ad oppoſitū augis nullam habet de iſtis partibus. quę uero dirigitur ad augē/ omnes

habet. Aliȩ uero lineȩ quȩ diriguntur ad alia loca habent de istis partibus secundum accessum & recessum ab auge & opposito augis.

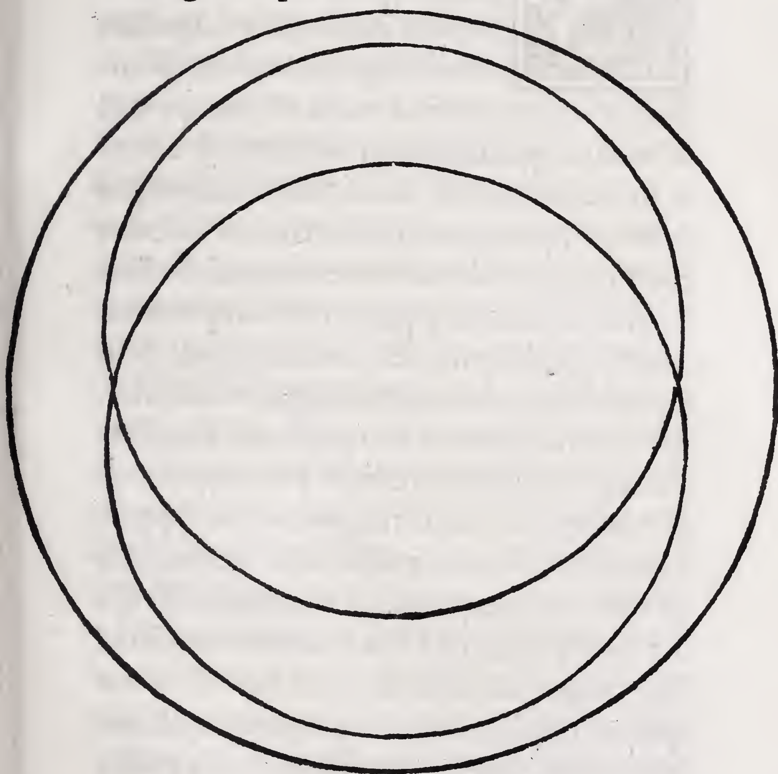
Capitulum figurȩ capitis & caudȩ draconis lunȩ.



Equitur de capite & cauda draconis. Eccentricus lunȩ deuiat a uia solis in duas partes. scilicet ī septentrionē & meridiē: & intersecat eccentricum solis in duobus locis oppositis semper: & istȩ intersectiones dicunt̃ caput & cauda draconis. Et dicit̃ caput intersectio ī qua incipit declinare luna ad septentrionē. Cauda econuerso. Et istȩ intersectiones mouentur quottidie ab oriente in occidentem tribus minutis fere. Et ducit istas intersectiones quidā circulus concentricus mūdo existens in cȩlo lunȩ, ȩqualis eccentrico lunȩ in magnitudine: Et est in superficie orbis signorū siue in uia solis. Et iste motus est dissimilis motui planetarū: qui est ab occidēte ī orientē. Et ut habeat̃ similitudo in motibus, dicitur caput tantū ire in medio motu cōtra firmamentū quātū in rei ueritate

uadit in firmamẽto. Et propter hoc ſubtracto medio curſu capitis a.12. ſignis remanet uetus locus capitis draconis cõputatus ſecundũ ſucceſſionẽ ſignoꝝ: ut patet ĩ figura hic ſubiecta

Figura capitis & caudę draconis lunę.



Capitulũ figurę trium ſuperiorũ ſcilicet Saturni Iouis & Martis.



Equitur de tribus ſuperioribus Vnde notandũ eſt ꝗ quilibet trium ſuperiorum habet duos circulos eccentricos diſpoſitos in eadẽ ſuperficie plana & immobiles niſi quantũ ad motũ octauę ſperę & ad motum quottidianum circa terrã ab oriente in occidentem. Et unus dicitur eccentricus deferens: per cuius circũferentiam defertur centrũ epicycli ab occidente ĩ orientẽ. Et alius dicitur eccentricus ęquans motũ. ſuper cuius centrũ equaliter mouet̃ centrũ epicycli. & in tẽporibus ęqualibus ęq̃les angulos deſcribit. Et hi duo eccentrici ĩ una parte cęli ęqualiter eleuant̃. Et ille cuius centrũ propinquius eſt cẽtro terrę eſt deferẽs. reliquus uero eſt ęquãs Et centrũ deferentis tantũ diſtat a cẽtro terrę quantũ a cẽtro ęquãtis: qa eſt ĩ medio. Et iſta tria centra ſũt in una linea; & ambo eccẽtrici ſunt unius quãtitatis. Et ſicut ĩ luna diameter epicycli reſpicit cẽtrũ terrę cẽtro epicycli exiſtente in auge uel ĩ oppoſito augis: & poſtea

centro epicycli existēte in alijs locis eccentrici declinat ad quendam punctum oppositū centro eccentrici; qui tantū distat a centro mūdi: quantū centrum eccētrici. Similiter etiam in his tribus planetis diameter epicycli respicit centrum mundi: centro epicycli existente in auge uel in opposito augis eccētrici. In alijs locis eccētrici centro epicycli existente/ respicit centrū ęquantis: & hanc uocamus reflexionē Et luna in superiori parte sui epicycli mouet̃ ab oriente ī occidentē: in inferiori autē econuerso. Et isti planetę mouēt̃ in inferiori parte epicycli ab oriente ī occidentē: & in superiori econuerso. Et semper quando quilibet istorū trium coniunctus est soli per medium cursū est ī superiori parte sui epicycli scilicet ī auge media: & hęc est fixa & immobilis/ sicut in alijs planetis. Sed aux uera uariat̃ in omnibus planetis. Et in qualibet oppositiōe medij motus cū sole planeta est in infima parte sui epicycli: & in quadraturis cum sole est in longitudinibus medijs sui epicycli. Quare planeta in tanto tempore circuit epicyclum suum: in quanto sol redit ad suam coniunctionē. Aux media epicycli dicit̃ punctus ī superiori parte

epicycli quem terminat linea exiens a centro ęquantis per centrum epicycli. & hęc aux nõ uariatur. Aux uera dicitur punctus quem terminat linea exiens a centro terrę per centrum epicycli. & hęc aux uariatur secundũ ꝙ crescit uel decrescit ęquatio centri in epicyclo Aequatio autẽ centri ĩ epicyclo est arcus epicycli cadens inter augem mediam & ueram. Et ęquatio centri in çodiaco est arcus çodiaci cadens inter medium motum epicycli & uerum motum epicycli. Et in qua propottione se habet una ęquatio ad suum circulũ / in eadem proportiõe se habet & reliqua. quod potest probari per lineam quę cadit inter lineas ęquidistantes. Et ꝓpter hoc accepta una ęquatione in tabula / accipitur & reliqua: ut patet in figura. Medius motus cuiuslibet istorum planetarum: & suorũ epicyclorum / est arcus çodiaci cadens inter arietem & lineã exeuntem a centro terrę ęquidistantẽ lineę exeunti a centro ęquantis per centrum epicycli. Verus autem motus epicycli est arcus çodiaci cadens inter arietem & lineam exeuntem a centro terrę per centrum epicycli. Verum locũ planetę terminat linea exiens a centro terrę

per centrum planetę. Aux autem ipſorū pla-
netarū in ſecunda ſignificatione dicitur ſicuti
in ſole arcus çodiaci incipiens ab ariete termi-
natus per lineam ductam ad çodiacum a quo-
dam puncto terrę ſupraposito augibus eccen-
tricorum. Centrū uero medium planetę dici-
tur arcus çodiaci exiſtens inter augem eccen-
tricorum & medium motum epicycli. In ſole
autem dicitur argumentum: & in luna cen-
trum mediū lunę: uel longitudo duplex: uel
duplex interſticium. Centrum uerū planetę
dicit arcus çodiaci exiſtens inter augem eccen
trici & uerum locū epicycli. Argumentū me-
diū dicitur arcus epicycli cadens inter augem
mediam & centrum corporis planetę. Argu-
mentū uerū planetę dicitur arcus epicycli ca-
dens inter augem ueram & centrum planetę
Et in una medietate cęli ſubtrahitur ęquatio
centri ī çodiaco a centro medio & addit ęqua-
tio centri in epicyclo argumēto medio. & hoc
ut habeatur centrū uerū in çodiaco: & argu-
mentū uerū in epicyclo. & in reliqua medie-
tate fit econtra: ut faciliter patebit ī figura. Et
quādo centrum epicycli fuerit in auge uel in
oppoſito augis eccentrici, nullę ſunt prędictę

ęquationes. Aequatio argumēti planetę dicit arcus çodiaci cadens inter uerū locum planetę & uerum locum epicycli. Et manifestū est ꝙ quanto plus accedit centrū epicycli ad centrū terrę: argumento uero planetę uno & eodem existēte/ tanto plus crescit ęquatio argumēti: quare maiores sūt ęquationes argumēti: centro epicycli existente in longitudine propiori eccentrici: q̃ existente in longitudine media eccentrici. Et maiores sunt ęquationes in longitudinibus medijs q̃ in auge. Aequationes autē argumenti scriptę in tabulis sunt ęquationes ac si semper fuisset centrum epicycli in longitudinibus medijs ęquantis: non quia centrū epicycli uadat per ęquantem: sed quia ęqualiter currit super centro ęquātis. Et dicitur tunc centrū epicycli esse ī longitudinibus medijs ęquantis quādo diameter epicycli stat perpendiculariter super diametro mūdi transeunte per centrū eccentricorū. Differentię ęquationū quę sunt inter ęquationes in longitudine media: & inter ęquationes quę sunt in auge/ dicuntur diuersitates diametri circuli breuis ad longitudinē longiorē. Et differētię ęquationū quę sunt ī longitudinibus medijs:

& opposito augis dicunt diuersitates diame-
tri circuli breuis ad longitudinē propiorē. Et
istę diuersitates circuli breuis scribūt ī tabulis

Theorica trium superiorum: & Veneris.



Capitulum figurę minutotū proportionaliū.



Xceſſus autē lineę protractę a cētro terrę ad augē ęquātis ſuꝑ lineā protractā ab eodē centro ad longitudinē mediam ęquantis diuiſus in .60. partes dicunt᷑

Figura minutotum proportionalium.

minuta proportionalia ad longitudinem lon-
giorem. Et excessus lineę protractę ad longi-
tudinē mediā ad lineam protractam ad longi-
tudinē propiorem dicunt minuta proportio-
nalia ad longitudinē propiorem. Quare autē
diuersitates diametri ad longitudinē propio-
rem addantur uel subtrahant ad longitudinē
longiorem ęquationi argumenti / facile pate-
bit animaduertenti ĩ figura. Quanto enim: ut
dictū est: centrū epicycli plus appropinquat
ad centrū terrę / tanto plus maioratur ęquatio
argumenti. ut patet in figura.

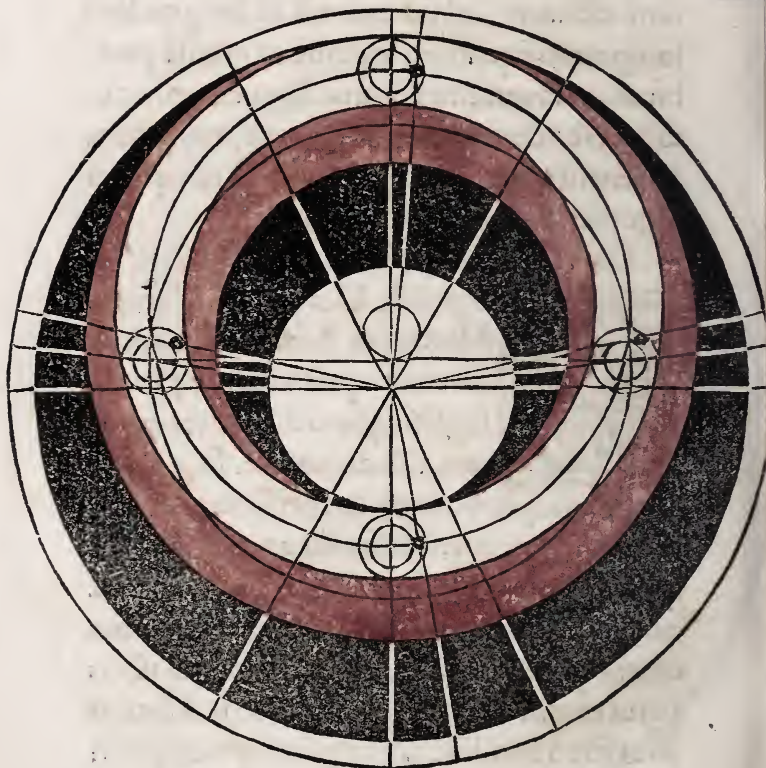
Capitulū figurę Mercurij & Veneris.



Equit de Mercurio & Venere. Mercurius habet duos eccētri-
cos unius quātitatis: atq; ĩ eadē supficie plana dispositos ęquā-
tem. s. & deferentē. Et ęquans est propinquior centro terrę. Nam in duplo
distare debet centrū deferētis a centro ęquātis
quantū distat centrū ęquātis a centro terrę. Et
quidā paruus circulus debet transire sup duo
centra eccentricoꝝ. Et sup circūferentiā istius
parui circuli mouet quottidie cētrū deferētis
ab oriēte ĩ occidētē tantū quātū quottidie sol

pertransit motu ,pprio cõtrario motui firma-
menti qui est ab oriente ĩ occidentẽ cõtra fir-
mamentũ & ducit secũ augẽ. Quare in quãto
tempore sol pertransit firmamentũ / in tanto

Theorica Mercurij inter alias difficilior



etiā aux eccentrici deferentis & quilibet pun-
ctus eccentrici pertransit ęquantē. Et etiā cen-
trū eccentrici suā paruā circūferentiā transit:
Quare contingit aliquādo ꝙ centrū deferen-
tis & centrū ęquantis sint in eodē loco: quare
tūc circuli ambo erunt unus circulus: & sem-
per pręterq̃ in illo instanti propinquior erit
deferens firmamento q̃ ęquans. Mouetˀ autē
deferēs ita ut in temporibus ęqualibus ęqua-
les angulos describat super centro ęquantis.
Aequans uero immobilis est nisi quantū ad
motū octauę sperę: ut patet in figura pręce-
denti. Epicyclus autē Mercurij mouetur per
circūferentiam eccentrici sui ab occidente in
orientem ęque cito q̃cito mouetur sol contra
firmamentum. Vnde apparet ꝙ sicut centrū
epicycli lunę bis pertrāsit circūferentiā eccen
trici sui ī mense / ita centrū epicycli Mercurij
bis pertransit eccentricū suū in anno una uice
motu proprio alia uice motu augis. Iste autē
epicyclus Mercurij quemadmodum & aliorū
habet duos motus scilicet medium & uerum.
Medius motus terminatˀ per lineam exeuntē
a centro terrę ęquidistantem lineę exeunti a
centro ęquantis per centrum epicycli. Et iste

medius motus est idem cum medio motu so/lis. Et quandoq; istę lineę ęquidistant. scilicet linea exiens a centro ecc̄etrici solis per centrū solis: & linea exiens a cētro eccentrici ęquan/tis Mercurij ꝑ centrū epicycli sui: & linea ex/iens a centro terrę ęquidistans prędictis dua/bus: & cum illę tres lineę moueant̃ ęqualiter semper erunt ęquidistantes: aut omnes erūt una: aut duę erūt una: Et nō oportet propter hoc ꝙ centrū epicycli Mercurij & centrū solis sint in eodē loco: & ꝙ linea quę exit a centro eccentrici solis per centrū solis sit eadē linea cū linea exeunte a centro ęquātis per centrū epicycli. Verus autē locus uel motus epicycli terminat̃ per lineā exeuntem a centro terrę per centrū epicycli. Mouet̃ autē sicut dictum est centrū epicycli ad orientē & aux eccentri/ci deferentis ad occidentē in contrarias partes ęque uelociter inter se & ęque cito ut sol me/dio motu. Centrū uero epicycli & aux eccen/trici: & quilibet pūctus eccentrici deferentis semper in temporibus ęqualibus ęquales an/gulos super centro ęquātis describūt. Et ęque cito etiā centrū deferentis mouet̃ ī parua cir/cūferentia ut in tēporibus ęqualibus ęquales

arcus describat ĩ paruo circulo; quare inęqua-
les in ęquante describit. Cũ enĩ quartã partẽ
sui circuli parui pertransit / non pertransiuit
quartã partem ęquantis. Ex iam dictis potest
ostendi ꝙ aux deferentis nõ potest esse ĩ quo-
libet puncto ęquantis / cum lineę exeuntes a
centro terrę per centrũ deferentis: quę osten-
dunt augem deferentis: semper cadunt in ar-
cum ęquantis comprehensũ a duabus lineis
contingentibus paruum circulum super quo
mouetur centrũ deferentis: & transeuntibus
per centrum terrę. Vnde apparet augem de-
ferentis iuxta istũ arcum comprehensum esse
& nunc accedere & nunc recedere augem de-
ferentis respectu augis ęquantis: & ab utraqꝫ
parte augis ęquantis immobilis. Et q̃uis aux
deferentis non possit esse nisi intra arcũ prę-
dictũ : punctus tamen deferentis qui modo
est aux potest esse ĩ quolibet puncto ęquantis
id est in directo eius. & hoc cõtingit ideo : qa
aux eccentrici mutatur continue. Et quando
aux deferentis recedit ab auge ęquantis uer-
sus occidentẽ / tũc sectio illa circuloꝝ. s. ęquan
tis & deferentis quę est post augẽ ęquantis. s.
ĩ parte orientis in successione signorũ accedit

ad augē ęquantis & alia sectio quę est ī oriente recedit. E conuerso autē contingit redeunte auge deferētis ad augē ęquantis uersus orientem. Quotiens uero centrum epicycli Mercurij coniungitur cū auge deferentis & est in ea/ tunc aux deferentis est in auge ęquantis: quare tunc centrum terrę & centrū ęquantis & centrum deferentis & auges & oppositiones augium & centrum epicycli sunt in una diametro mundi. Et quando centrum epicycli est in opposito augis deferentis: quę prius fuerat aux/ tunc ista similiter sunt in una diametro: & tunc ambo eccentrici sunt unus eccentricus. Apparet etiam ex iam dictis ꝙ q̃uis centrū epicycli percurrat suum deferentem bis in anno/tamen non est in auge deferentis nisi semel: quia dum centrum epicycli est in una medietate sui ęquantis/ centrū eccentrici curret in medietate sui parui circuli supposita alteri medietati ęquantis quę est supra centrū deferentis. Et quando centrum epicycli est in auge/ tūc est in puncto deferentis: qui potest maxime remoueri a terra: & sic potest esse in puncto maxime remoto a terra: sed nō potest esse in puncto deferētis maxime propinquo

centro terrę. Quia quando eſt in oppoſito au/
gis ęquantis: quę prius fuit aux deferentis ſui
tunc ambo circuli ſunt unus circulus: & tunc
eſt centrũ epicycli in oppoſito augis ęquantis
Sed duo ſunt loca in quibus maxime accedit
centrũ epicycli centro terrę: & in alijs locis nõ
poteſt tantũ accedere. Iſta uero duo loca ſunt
duo puncta proprie oppoſita augi deferentis
uel ęquantis terminantia lineas contingentes
paruũ circulũ ſuper quem mouet̃ centrũ de/
ferentis & tranſeuntis per centrũ terrę. Quã/
do igitur centrũ epicycli eſt in auge ſui defe/
rentis/ ſtatim incipit ire uerſus orientẽ in ſuo
deferẽte: Et ſimiliter centrũ deferẽtis incipit
ire uerſus occidentem ĩ ſuo paruo circulo. Et
quando centrũ epicycli eſt in capite lineę cõ/
tingentis quod caput eſt proprie oppoſitum
augis ęquantis/ tũc centrum deferentis eſt in
puncto contactus parui circuli cũ ipſa linea:
& tũc eſt aux deferentis ĩ maxima remotione
ab auge ęquantis: & tunc eſt centrũ epicycli
in oppoſito augis deferentis: quare tũc eſt in
maiori appropinquatione ad terrã: quia cum
centrum deferentis deſcendit plus in ſuo par/
uo circulo/ plus remouetur oppoſitum augis

deferentis a centro terrę : quod facile patebit inspicienti figurã & intelligenti motũ supradictũ. Et q̃diu erit centrũ epicycli in isto arcu deferentis qui est inter duo puncta opposita: uel capita linearum contingentiũ quę capita sũt propinqua opposito augis ęquãtis / semp est in opposito augis deferentis. Et hoc sequit ex hoc ꝙ quantũ currit epicyclus ex una parte / tantũ currit centrũ deferẽtis ex alia parte : ergo semper erunt ĩ eadẽ linea transeunte per centrũ terrę & per centrũ deferentis: & tamẽ nunq̃ tantũ appropinquabit centrũ epicycli centro terrę / quantũ appropinquat capitibus lineaꝝ cõtingentiũ. Medius autẽ motus Mercurij & Veneris: & mediũ centrũ & uerũ: & mediũ argumentũ & uerũ : & ęquatio centri ĩ çodiaco & in epicyclo: & aux media & uera: & ęquatio argumẽti / omnia ista sic describũt in Mercurio & Venere sicut ĩ tribus superioribus. Aequationes autẽ argumenti Mercurij crescunt ut in tribus superioribus centro epicycli appropinquãte terrę. Aequatiões uero quę describuntur ĩ tabula sunt ęquationes ac si semper fuisset centrum epicycli in intersectione circuli ęquantis cum deferente. Cum

enim centrū epicycli eſt in auge ſui deferētis ſtatim mouetur uerſus orientē : & etiā ſectio illa. ſcilicet deferētis & ęquantis quę eſt ante augē mouet̃ ad ipſum. ſcilicet centrū epicycli quare coniungitur. Et ęquationes argumenti quę ibi contingūt ſunt continue ſcriptę in tabula. Similiter contingit in alia ſectione: centro epicycli exiſtente in alijs locis deferentis : tunc enī ſumuntur ęquationes argumēti per minuta proportionalia : quare oportet ꝙ tria ſint paria minutorū proportionaliū. Minuta enī ꝓportionalia ad longitudinē longiorē eſt exceſſus lineę exeuntis a cētro terrę ad centrū epicycli ipſo centro epicycli exiſtente in auge deferentis ad lineā exeuntē ad interſectionē circulorum. exceſſus dico diuiſus in . 60 . partes. Minuta proportionalia ad longitudinem propiorē ſunt exceſſus lineę exeuntis a centro terrę ad interſectionem ad lineas contingentes ubi eſt maxima appropinquatio centri epicycli ad centrū terrę: Et iterū ab eodem loco uſq; ad oppoſitū augis ęquantis/cū ſit ibi linea exiens: quare mutant̃ minuta ꝓportionalia. Diuerſitas diametri circuli breuis dupliciter eſt deſcribēda ſicut ī tribus ſuperioribus. Venus uero habet deferentē & ęquantē

dispositos sic sicut tres superiores : & in eodē loco eleuant̃ illi eccentrici in quo eccentricus solis. Et cētrū epicycli sui ita cito mouet̃ sicut sol : quare medius motus solis est sicut medius motus epicycli Veneris eo ꝙ lineę exeunti a centro terrę ęquidistant duę lineę : quarū una exit a centro eccentrici solis per centrum solis ; & altera exit a centro ęquātis per centrū epicycli. Deferens & ęquans immobiles sunt nisi quantū ad motū octauę sperę, pręter hoc ꝙ deferens mouetur in latitudinem ad meridiem & ad septentrionē : ita ut fiant aliquando deferens & ęquans in eadē superficie plana siue sub ecliptica : deinde sub eadem linea quę transit uersus polum utrūq; declinat deferens ab ecliptica : Et de hoc motu dicemus in latitudinibus. Omnia alia de Venere similia sunt tribus superioribus : ut patet in figura pręscripta.

Capitulū de retrogradatione : statione & directione planetarum.



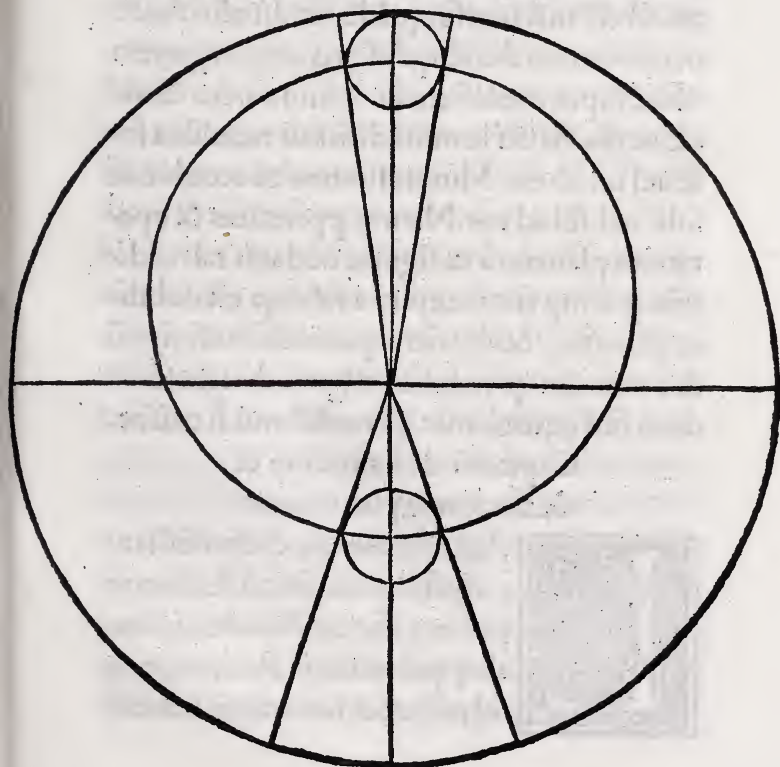
Equit̃ de retrogradatione planetarū. Planeta dicit̃ directus quādo motus eius iuuat̃ motu epicycli contra firmamentum.

Retrogradus dicitᷣ quãdo motus eius nõ iuuatᷣ motu epicycli cõtra firmamẽtũ. Statio prima dicitᷣ pũctus epicycli in quo incipit retrogradari planeta. Statio secũda dicitᷣ pũctus in quo planeta incipit dirigi. Luna uero non dicitur habere hęc tria accidẽtia q̃uis habeat epicyclũ propter hoc qa semp epicyclus lunę & centrũ epicycli mouetᷣ citius q̃ ipsa luna in epicyclo: Dicitᷣ tamẽ ĩ superiori parte sui epicycli tarda cursu: & in inferiori uelox cursu. Statio prima in secũda significatione dicitᷣ arcus epicycli cadens inter uerã augẽ epicycli & punctũ stationis primę ĩ prima significatione. Statio secũda ĩ secũda significatione dicitᷣ arcus epicycli cadẽs inter augẽ uerã epicycli & punctũ stationis secũdę in prima significatione. arcus dico trãsiẽs p primã stationẽ ad secũdã. Arcus retrogradationis est arcus epicycli cadẽs inter primã stationẽ & secũdã. arcus dico cõputatus per oppositũ augis epicycli. & sic p oppositũ scies arcũ directionis. Et iste arcus minoratᷣ secundũ q͏̃ centrũ epicycli accedit ad cẽtrũ terrę quare mutantᷣ pũcta stationũ. Et si subtrahatᷣ arcus primę stationis ab arcu secũdę stationis remanet arcus retrogradatiõis. Et si subtrahatur prima statio a toto circulo: remanetᷣ arcus

ſecundę.nam tantus eſt arcus. a.b.c.quãtus eſt arcus.a.c.b.Motus medius cuiuſlibet planetę ad tẽpus prę̨teritũ qui nõ ſcribit̃ in tabulis ſic accipit̃. Accipe radicẽ in ãnis collectis.poſtea accipe mediũ curſũ in expanſis annorũ intermediorũ qui ſũt inter primũ annũ collectorum & annũ quẽ queris:& iſtũ curſũ ſubtrahe de radice ſi fieri poteſt.ſi nõ addatur radici una reuolutio.12.ſignorũ: & reſiduũ eſt medius motus planetę queſitus. Media cõiũctio uel oppoſitio dicit̃ ſecũdũ medios motus.uera ſecũdũ ueros motus.uiſibilis ſecundũ uiſibiles:Et hi motus terminãt̃ lineis ductis a ſuperficie terrę:quã colimus.Et hęc attendit̃ in ſigno gradu minuto & ſecũdo. Pũcta ecliptica uel digiti ecliptici dicũt̃ duodecimę diametri corporis lunaris uel ſolaris. Minuta caſus dicunt̃ minuta cęli quę ꝑtranſit luna a principio eclipſis uſq; ad mediũ ſi nõ obſcurat̃ tota luna: uel uſq; ad principiũ aut finẽ totalis obſcurationis ſi tota obſcurat̃. Et in ſole minuta caſus ſunt minuta quę ꝑtranſit luna a principio eclipſis ſolis uſq; ad mediũ.Minuta dimidię morę ſũt minuta quę ꝑtranſit luna a principio obſcurationis uſq; ad mediũ.Et propter hoc ſi iſta minuta diuidantur per motũ lunę

ęqualē in una hora ueniet tempus quo tem-
pore transit per ea puncta. Minuta uero uel
pūcta residui dicunť partes diametri epicycli
quę sunt ab auge usq; ad directum lunę. Nu-
meri qui ponunť in lineis tabularū eclipsium

Figura retrogradationis: statio-
nis & directionis planetarum.



ſunt argumenta latitudinū inter ſe ęquipollentia: uel latitudines ęquipollentes. Anni maiores ad numeꝝ terminoꝝ cōputāť. minores ad reuolutionē. Minores ſunt intermedij maiores & minores ſolis & lunę. Maiores āni ſunt eorū maiores circuitus. minores minimi mediocres medij. Tardi dicunť planetę. id eſt minuti curſu. quando ſunt retrogradi. Veloces. id eſt aucti curſu. quādo ſūt directi. Aucti uero numero dicūť quādo ęquatio argumēti additť ſuper mediū curſū. Minuti uero dicūť ecōuerſo. Aucti lumine dicūť cū recedūt a ſole uel ſol ab eis. Minuti lumine cū accedūt ad ſolē uel ſol ad eos. Naturę ꝓprietates & operatiōes planetarū & ſignoꝝ declarāť tali cōditiōe ꝙ ſemꝑ fiat inceptio a ſole: qa eſt nobilior planetaꝝ: & ab ariete qa nobilius eſt ſignū & a meridie qa nobilior eſt pars diei: & ſecūdum ſitū ęquationis: qa mediū mūdi exiſtit.

Capitulū de latitudine & declinatione planetarum.



Atitudo planetę dicitur diſtantia ipſius a uia ſolis. Declinatio planetę dicitur diſtantia ipſius ab ęquinoctiali. Patet ergo ꝙ ſol nō habet latitudinē ſed ſolā

declinationē : quā declinationē accipimus in
ſole per diſtantiā centri ſolis ab interſectione
prima quā facit circulus ſolis cū ęquinoctiali .ſ.
a principio arietis. Latitudinem lunę accipi-
mus p diſtantiā centri corporis lunę ab inter-
ſectione prima quā facit circulus lunę cū cir-
culo ſolis.id eſt a capite draconis. Et ſi accipi-
mus declinationē gradus orbis ſignoꝝ in quo
eſt luna & in eadē hora latitudinē lunę ab or-
be ſignorū.id eſt a uia ſolis/ſi fuerint ambe.ſ.
latitudo & declinatio graduū ſeptentrionales
uel meridionales iungimus utrāq; & exit no-
bis declinatio lunę ab ęquinoctiali. Et ſi fuerīt
diuerſę/ſubtrahimus minorē de maiori. Simi
liter & in alijs planetis inuenit' declinatio. Et
notandū q eccentricus lunę ſemp eodē modo
diſtat a uia ſolis : & centrū epicycli eius ſemp
eſt in ſupficie eccentrici : quare luna nō habet
niſi unā latitudinē : Alij autē habēt duas lati-
tudines : unā qua epicyclus declinat ab eccen-
trico : aliā ex eccētrico : qa eccentricus declinat
a uia ſolis. Et p tabulā binarij inuenit' latitudo
ſecundū epicyclū : & p tabulā quaternarij in-
uenit' latitudo ſecundū eccentricū. Et dicitur
tabula binarij : quia habet duos introitus : &
quaternarij : quia habet quattuor introitus. Et

tabula binarij facta est ad medietatē circuli:& quaternarij ad quartā partē circuli.id est tabu la binarij facta est ad. 6.signa.scilicet quęlibet tabula suo signo: quę deseruit sex signis: sed tabula quaternarij facta est tribus signis.scili- cet quęlibet tabula uni signo: quę deseruit quattuor signis ꝑ ęquipollentiā / sicut tabula binarij deseruit duobus signis ꝑ ęquipollētiā Quia uero tabula binarij est ad epicyclū.ideo intrat in eam cū argumēto: & q̄a tabula qua- ternarij est ad eccētricū.ideo intrat in eam cū distātia a nodo capitis.Et latitudo quę scribit ī tabula binarij est distātia partiū circūferētię epicycli ad circūferētiā eccētrici.distantia dico cōputata uersus uiam solis quę dicit ecliptica q̄a ī ipsa uel prope fiunt eclipses solis & lunę Inclinat dico ita.s.ꝙ semper erit planeta inter eclipticā & centrū epicycli/nisi cū centrū epi- cycli sit in capite uel cauda draconis: tunc enī epicyclus est directus in eccentrico. Et quādo est planeta ī auge epicycli/ tūc maxime decli- nat planeta a uia solis: quare tūc maxima in- uenit latitudo in tabula binarij. In locis uero intermedijs quia mediocriter declinat plane- ta/ mediocris reperit latitudo.Et latitudo quę describitur in tabula quaternarij/ est distantia

circũferentię eccentrici a uia ſolis: quę diſtan‑ tia parua eſt prope nodos: & maxima/ cũ eſt in locis remotis a nodis per tria ſigna. Et pro‑ pter hoc inuenit̃ ĩ tabula quaternarij latitudo minor in principio in fine maxima in medio mediocris. Patet ergo ꝙ inuentis iſtis duabus latitudinibus ſemꝑ una ſubtrahẽda eſt ab alia Compoſitor autẽ tabulaꝝ ad oſtẽſionẽ magi‑ ſterij ſui/ noluit ponere numeros ueros prędi ctarũ latitudinũ: in quibus ſubtrahit̃ unus ab alio ſemꝑ: ſed poſuit numeros ęquipollentes in q̃bus ſi diuidat̃ unus ꝑ alteꝝ ſemꝑ idẽ pro‑ uenit quod proueniret ſi unus uerorũ nume‑ rorũ ſubtraheret̃ ab altero. Omni enĩ ſubtra‑ ctioni ęquipollet aliqua diuiſio. & econuerſo Idẽ enĩ eſt ſi diuidas. 6. per. 3. ac ſi ſubtrahas duo a quattuor. & ideo diuidit̃ una latitudo ꝑ aliam. Cũ uero centrum epicycli eſt in nodis tunc nullę ſunt latitudines: tunc enĩ directus eſt epicyclus in eccentrico: & centrũ epicycli eſt ĩ uia ſolis. Et ꝙ numeri qui ſunt in tabula nõ ſint ueri numeri/ patet per hoc ꝙ in tabula Mercurij inuenitur latitudo maior. 6. gradi‑ bus & eſſet aliquando extra çodiacum. tamen per diuiſionẽ iſtius per aliam prouenit eius uera latitudo. Et hoc quod dixi approbatur

per tabulas latitudinis integras ſi inueniãt᷑/in
ꝗbus fit ſubtractio uel additio loco diuiſionis
Et dicitur ꝙ ſi diuidas latitudinẽ ſecundã per
primã ꝙ computanda eſt latitudo a uia ſolis.
& ſi diuidas primã ꝑ ſecundã/cõputanda eſt a
limbo çodiaci: ut tanta ſit una latitudo duorũ
graduũ ſecundũ unã computationẽ:quãta eſt
altera quattuor graduũ ſecũdũ aliam compu/
tationẽ. Caput & cauda triũ ſuperiorũ ĩmo/
biles ſũt.caput autẽ & cauda Mercurij & Ve/
neris mouent᷑:& ideo aliter inuenit᷑ argumẽ/
tum latitudinis in tribus ſuperioribus: & ali/
ter in iſtis duobus inferioribus. Caput enĩ &
cauda Veneris & Mercurij mouent᷑ tali pro/
portione ꝙ uerus locus capitis utriuſq; diſtat
ab eis ſemper tantũ quantũ & nõ uerus locus
capitis ſcriptus ĩ tabularũ canone diſtat a loco
qui fit ex medio motu ſolis & argumẽto iſtoꝝ
ęquato.Ideoq; addimus argumẽta iſtoꝝ ęqua/
ta medio motui ſolis.Vera loca capitũ dicunt᷑
cõputata ab ariete ſecũdũ ſucceſſionẽ ſignoꝝ
ſ.arietis tauri & ſic de alijs.Medij curſus capi/
tũ dicũt᷑ cõputati ecõuerſo.ſ.aries piſces aqua
rius & ſic de alijs.quare medius motus capitis
cũ uero faciũt.12.ſigna:& ſi ſubtrahis mediũ
curſũ capitis de. 12.ſignis remanet uerus.



Ompoſitores tabularum ſuper Arim queꝫ eſt ciuitas ĩ India dicunt' fuiſſe Nembroth : Hermes: Hyconimus: Ptolomeus: Albategni: Albumaçar: Algoriſmus. Arim diſtat ab utriſqꝫ gradibus. ſcilicet Alexãdri & Herculis ęqualiter ſub ęquatore poſitis : Diſtat enim a gradibus Herculis poſitis ĩ occidente. 90. gradibus. a gradibus Alexandri poſitis in oriente. 90. gradibus. ab utroqꝫ polo. 90. gradibus. Et qui uult mutare tabulas ad alia loca / ſubtrahet mediũ curſum ſtellarũ in tot horis per quot horas diſtãt loca ab Arim: & ſubtrahat dico uel addat tantũ in annis collectis. Aequatis planetis ad meridiẽ ante uel poſt : Inuenias aſcendens ad horã & tempus illud. Et qui uult hoc ſcire ponat gradũ ſolis in linea meridionali & notet locũ almuri in gradibus limbi & faciat eum tranſire ante uel poſt: uel retrocedere: quod idem eſt totiens. 15. gradus : quot horas habuit ante meridiẽ uel poſt. & ſic inueniet aſcendens ad horã pręſentẽ. Luna exiſtẽte in medio cęli ſi ęquaueris eam per tabulas alicuius regionis: ſcies longitudinẽ inter regiones ꝑ differentiã

locorũ lunę: & nõ oportebit te expectare ecli-
psim. Si acceperis altitudinem inferioris lim-
bi solis & lunę in dorso astrolabij: & altitu-
dinem superioris limbi: & notaueris locum
alidadę / scies quantitatem diametrorum solis
& lunę: & respicies solem mediante aliquo
panno. Nota etiam ꝙ auges dicuntur moueri
uersus orientẽ. 7. gradibus in. 900. annis: &
totidem uersus occidentẽ in alijs. 900. annis.
Item dicuntur moueri ab Albategni in. 60.
annis & quattuor mensibus uno gradu sem-
per ad orientem. Alfraganus narrat eas mo-
ueri in. 100. annis uno gradu uersus orientem
Itẽ nota ꝙ q̃diu sol fuerit in medietate eccen-
trici sui quę maxime mouetur a terra. id est in
longitudine longiori / magis eleuatur alidada
in dorso astrolabij q̃ gradus solis in rethi po-
situs super almucantarath in meridie. Econ-
uerso fit in alia medietate eccentrici. Et qua-
cunq; die erit maior distantia inter has altitu-
dines / in eadẽ erit sol in auge eccentrici ĩ me-
dietate prima prędicta. Et quanta erit distan-
tia / tantus erit eccentricus solis: & est duorũ
graduum fere. Et quantũ nadir solis ceciderit
infra locũ sup quẽ caderet gradus solis si po-

neretur ſuper conſimilem numerum inter almucantarath/intantū erit fallacia horę tunc acceptę. hoc modo cōſiderato in uno anno in meridie ī quo die anni ſit ſol ī auge: & quantū eleuatᷣ per alidadam: & in futuro ſimiliter & quantū eleuatur plus in eadē hora/habebit inquantū aux ſit mota ī uno anno. Et hoc modo dicitur Albategni inueniſſe quantū auges planetaꝝ mouentᷣ ī anno mēſe & die. & tabulas ad hoc cōpoſuit: & magnū habuit aſtrolabiū. tricubitū uidelicet uel maioris quātitatis.



Spectus planetaꝝ ſic poteſt inueniri. Intretᷣ cū gradu ęquationis cuiuſlibet planetę in tabulā aſcenſionis ſignorū in circulo directo qui incipit ab ariete. & numerus graduū inuentus ſub ſigno geſtante ipſū planetā ſignetᷣ: deinde intretur cū gradibus ęquatiōis cuiuſlibet alterius: & numerus graduū īuentus ſuꝑ geſtantē ipſū accipiatᷣ: & iſtoꝝ ſecūdorū numeroꝝ ſic acceptorū minor a maiore dematᷣ: & ſi excreuerit ſexta pars circuli/aſpicient ſe ibi duo planetę aſpectu ſextili: qa eſt inter eos ſexta pars circuli. Si remanſerit quarta pars circuli/ erit aſpectus quartus

Si remanſerint tot gradus quot amplectitur tertia pars circuli / erit aſpectus trinus. Si remanſerit medietas/erit aſpectus oppoſitionis Si plures gradus remanſerint aut minus/ non aſpicient ſe planetę. Si nihil remanſerit/ tunc ipſi planetę erunt iuncti corporaliter. Si remanſerint tot gradus quot cõplectit̃ alterius ſplendor/ tũc ipſi planetę erunt iuncti lumine & non corporaliter.

Explicit Theorica planetarum Gerardi cremonenſis aſtronomi celebratiſſimi. Impreſſa Venetijs per Franciſcũ renner de Hailbrun.
M.CCCC.LXXVIII.

P. Franciſcus niger Venetus. lectori felicitatẽ

Sidereos cęli motus : nutantiaq; aſtra :
Et phętontęos perlege lector equos.
Impreſſi fuerant reges : impreſſaq; bella :
Quę geſſere patres auſpice digna Ioue.
Sed qui bella regit : pacis qui fœdera iungit
Iuppiter : & mundus iure legendus erat.
Bene Vale.

